



VERGABEUNTERLAGEN

169-26-E15

Lieferung und Montage Weichenheizung

Öffentliche Ausschreibung (VOB)

Ausschreibung

AUFTRAGGEBER

MV Mannheimer Verkehr GmbH

Möhlstr.27, 68165 Mannheim, Deutschland

30.09.2026

Inhaltsverzeichnis

Vergabeunterlagen	1
Projektinformation	1
Vertragsbedingungen/Formulare	3
Verfahrensinformation	3
211_Aufforderung_zur_Abgabe_eines_Angebots.pdf	3
212_Teilnahmebedingungen.pdf	7
216_Verzeichnis_der_vorzulegenden_Unterlagen.pdf	9
Untitled	10
RNV_Datenschutzinformation	11
Leistungsbeschreibung und Vertragsbedingungen	17
169-26-E15 - Vertragsbedingungen_alle Lose	17
AGB Baumaßnahmen_Januar 2024	25
Anlage Merkblatt Elektronische Rechnung	34
AnschiebenPDF Rechnung	34
Anforderungen PDF-Rechnung	35
Los 1_O202	37
Los 1_O202 Baubeschreibung Strecke 9402 WHZ	37
Los 1_O202_LV WHZ - Lieferung und Montage	67
Los 2_O305	97
Los 2_O305 Baubeschreibung Strecke 9402 WHZ	97
Los 2_O305_LV WHZ - Lieferung und Montage	125
losübergreifend	147
Technische Vorgabe - WHZ-Steuerung	147
Anordnung Montageplatte WHZ-Steuerung	159
Prizipskizze Spannungsabgriff - Erdung im Schacht	160
Prizipskizze Spannungsabgriff - Erdung im Schacht.vsdX	160
Zeichenblatt-1	160
Auszufüllende Formulare	161
213_mit_Losen_Angebotsschreiben	161
234_Erklaerung Bieter_Arbeitsgemeinschaft.pdf	164
124_Eigenerklaerung.pdf	165
losübergreifend	168
LTMG - Baden-Württemberg	168
Merkblatt über die Abgabe der Verpflichtungserklärung	168
Verpflichtungserklärung Arbeitnehmer-Entsendegesetz.pdf	177
Verpflichtungserklärung zum Mindestentgelt	179
Besondere Vertragsbedingungen	181
Russland-Sanktionen	185
RS_EU_Sanktion_bmwsb_eigenerklaerung	185

Rundschreiben_2022-04-14_BWI7_70904_21_Sanktionen	187
I. EU-Sanktionen gegen Russland	187
II. Verbot der Auftragsvergabe	187
III. Fortführung bestehender Verträge	188
IV. Ausnahmen	188
V. Zuwendungsbau	189
VI. Inkrafttreten	189
Los 1_O202	190
221_Preisermittlung_Zuschlagskalkulation	190
222_Preisermittlung_Kalkulation_Endsumme	192
233_Verzeichnis der Nachunternehmerleistungen.pdf	194
Unbenannt	194
Los 2_O305	195
221_Preisermittlung_Zuschlagskalkulation	195
222_Preisermittlung_Kalkulation_Endsumme	197
233_Verzeichnis der Nachunternehmerleistungen.pdf	199
Unbenannt	199
Produkte/Leistungen	200
Eignungskriterien	252
Leistungskriterien	254
Anlagen	255

INFORMATIONEN ZUR AUSSCHREIBUNG



Es ist beabsichtigt, die in anliegender Leistungsbeschreibung bezeichneten Leistungen im Namen und für Rechnung des unten angegebenen Auftraggebers zu vergeben. Einzelheiten ergeben sich aus den Vergabeunterlagen.

INFORMATIONEN

ALLGEMEIN

Auftragsnummer	169-26-E15
Maßnahme	
Auftragsbezeichnung	Lieferung und Montage Weichenheizung
Auftragsbeschreibung	Für das Projekt O202 - Betriebsstabilisierung Strecke 9402 werden für drei Streckenabschnitte jeweils Lieferung, Montage und Anschluss (entsprechender Weichenheizungssteuerung) , Weichenheizstäbe und Montagematerial ausgeschrieben. Für das Projekt O305 - Betriebsstabilisierung Edingen werden für zwei Streckenabschnitte jeweils Lieferung, Montage und Anschluss (entsprechender Weichenheizungssteuerung) , Weichenheizstäbe und Montagematerial ausgeschrieben. Die Leistungen werden in 2 Losen ausgeschrieben.

VERFAHREN

Auftraggeber	MV Mannheimer Verkehr GmbH
Weitere Auftraggeber	
Auftraggebertyp	Öffentlicher Auftraggeber
Liefer-/Ausführungsort	68165 Mannheim und Edingen
Leistungsart	Bauleistung
Vergabeart	Öffentliche Ausschreibung (VOB)

VERFAHRENSEIGENSCHAFTEN

Losweise Vergabe	Ja								
Art der losweisen Vergabe	Bieter kann für ein oder mehrere Lose anbieten								
Höchstzahl der Lose pro Angebot									
Zuschlagskriterium	Niedrigster Preis								
	Optionale Positionen werden in den Angebotspreis eingerechnet.								
Klassifizierungen	<table><tr><th>Code</th><th>Bezeichnung</th></tr><tr><td>34632300-9</td><td>Elektroinstallationen für den Eisenbahnverkehr</td></tr><tr><td>34944000-6</td><td>Weichenheizsystem</td></tr><tr><td>45310000-3</td><td>Installation von elektrischen Leitungen</td></tr></table>	Code	Bezeichnung	34632300-9	Elektroinstallationen für den Eisenbahnverkehr	34944000-6	Weichenheizsystem	45310000-3	Installation von elektrischen Leitungen
Code	Bezeichnung								
34632300-9	Elektroinstallationen für den Eisenbahnverkehr								
34944000-6	Weichenheizsystem								
45310000-3	Installation von elektrischen Leitungen								

ANGEBOTE

Mehrere Hauptangebote zugelassen	Mehrere Hauptangebote sind zulässig
Nebenangebote	Nebenangebote sind nicht zugelassen
Nachlass	Ja
Skonto zugelassen	Nein
Skonto Zahlungsziel	Tag(e)
Verwendung elektronischer Mittel	Die Einreichung der Angebote/Teilnahmeanträge darf nur elektronisch erfolgen
URL für elektronische Angebote	http://www.deutsche-everg.abe.de/Dashboards/Dashboards_rd_off
Zulässige Signaturen	Textform nach §126b BGB

SONSTIGE ANGABEN

Vertragsart	Bestellung
-------------	------------

TERMINE

ALLGEMEIN

Vorausgegangene Vorinformation	Nein
Besondere Dringlichkeit	Nein

BEKANNTMACHUNG

Vorinformation	
Bekanntmachung	30.09.2026

ANGEBOTE UND BEWERTUNG

Angebotsfrist	21.10.2026 12:00:00
Frist Bieterfragen	14.10.2026 12:00
Eröffnungstermin	
Bindefrist	31.10.2026
Versand Vorabinformation	

AUFTRAGSDAUER

Beginn	02.11.2026
Ende	21.05.2027
Anmerkungen	Leistungszeit O202: 02.11.2026 bis 22.12.2026 Leistungszeit O305: 08.03.2027 bis 21.05.2027

ELEKTRONISCHE TEILNAHME

Bitte melden Sie sich auf der Bekanntmachungsplattform unter http://www.deutsche-evergabe.de/Dashboards/Dashboard_off mit Ihrem Benutzernamen und Ihrem Passwort an.

Sofern Sie im System noch nicht registriert sind, können Sie dies auf der Plattform vornehmen. Die Registrierung ist kostenfrei.

Anschließend können Sie auf der Startseite bspw. nach dem Titel des Verfahrens über die Direktsuche als Suchbegriff suchen. Folgen Sie anschließend der Anleitung im System, um an dem Verfahren teilzunehmen.

BIETERFRAGEN

Bieterfragen müssen bis spätestens 14.10.2026 12:00 Uhr eingegangen sein.
Für später eingehende Fragen wird deren Beantwortung nicht zugesichert.
Bieterfragen müssen unter "Nachrichten" im eVergabe Bieterassistenten gestellt, sowie Antworten dort geprüft werden.
Den Assistenten erreichen Sie unter folgender Adresse: http://www.deutsche-evergabe.de/Dashboards/Dashboard_off
Fragen auf anderen Kommunikationswegen, wie telefonische, schriftliche oder E-Mail Anfragen werden nicht beantwortet.

Hinweis: Sie erhalten unmittelbar nach Beantwortung einer Bieterfrage eine Benachrichtigung per E-Mail über das Vorliegen von Antworten im Bieterassistenten. Sie müssen daher alle Antworten im Assistenten prüfen und dort zur Kenntnis nehmen.

Vergabestelle

MV Mannheimer Verkehr GmbH

Möhlstr.27

68165 Mannheim

Deutschland

Datum der Versendung **30.09.2026**

Vergabeart

- ☒ Öffentliche Ausschreibung
 Beschränkte Ausschreibung mit Teilnahmewettbewerb
 Beschränkte Ausschreibung ohne Teilnahmewettbewerb
 Freihändige Vergabe
☐ Internationale NATO-Ausschreibung

Ablauf der Angebotsfrist

Datum 21.10.2026 Uhrzeit 12:00:00

Eröffnungstermin

Datum Uhrzeit

Ort

Raum

Bindefrist endet am 31.10.2026

Aufforderung zur Abgabe eines Angebots

(Vergabeverfahren gemäß Abschnitt 1 der VOB/A)

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer Baumaßnahme

O202 O305

Vergabenummer

Leistung

169-26-E15 Lieferung und Montage Weichenheizung

Anlagen**A) die beim Bieter verbleiben und im Vergabeverfahren zu beachten sind:**

- ☒ 212 Teilnahmebedingungen (Ausgabe 2019)
☒ 216 Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen
☐ 227 Zuschlagskriterien
☐ 242 Instandhaltung
☐ Informationen zur Datenerhebung
☒ RNV Datenschutzinformationen

B) die beim Bieter verbleiben und Vertragsbestandteil werden:

- ☒ Teile der Leistungsbeschreibung: Baubeschreibung, Pläne, sonstige Anlagen
☐ 214 Besondere Vertragsbedingungen
☐ 225 Stoffpreisgleitklausel
☐ 228 Nichteisenmetalle
☐ 241 Abfall
☐ 244 Datenverarbeitung
☐ 246 Aufträge für Gaststreitkräfte
☐ 247 Aufträge mit besonderen Anforderungen aufgrund Geheimhaltung oder Sabotageschutz
☐ 247 MIL Bauaufträge in militärisch genutzten Liegenschaften
☐ 625 NATO Infrastrukturbauten
☒ Vertragsbedingungen
☒ AGB Baumaßnahmen
☒ Anlage Merkblatt Elektronische Rechnung

C) die, soweit erforderlich, ausgefüllt mit dem Angebot einzureichen sind:

- ☒ 213 Angebotsschreiben
- ☒ Teile der Leistungsbeschreibung: Leistungsverzeichnis/Leistungsprogramm
- ☒ 124 Eigenerklärung zur Eignung
- ☐ 125 Sicherheitsauskunft und Verpflichtungserklärung Teilnehmer
- ☒ 221/222 Angaben zur Preisermittlung entsprechend Formblatt 221 oder 222
- ☐ 224 Angebot Lohnleitklausel
- ☒ 233 Nachunternehmerleistungen
- ☒ 234 Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
- ☐ 248 Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten
- ☐ Vertragsformular für Instandhaltung: _____
- ☒ Eigenerklärungen AEntG & Mindestentgelt _____
- ☒ Formblätter Russland-Sanktionen _____
- ☒ Preisblatt Stundenlohnarbeiten _____

D) die ausgefüllt auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle einzureichen sind:

- ☐ 126 Sicherheitsauskunft und Verpflichtungserklärung – Nachunternehmer/Unterauftragnehmer
- ☐ 223 Aufgliederung der Einheitspreise entsprechend Formblatt 223
- ☐ _____
- ☐ _____

1 ☒ Es ist beabsichtigt, die in beigefügter Leistungsbeschreibung bezeichneten Bauleistungen im Namen und für Rechnung

MV Mannheimer Verkehr GmbH
Möhlstraße 27
68165 Mannheim

zu vergeben.

- ☐ **Es ist beabsichtigt, die in beigefügtem Vertragsformular bezeichneten Instandhaltungsleistungen im Namen und für Rechnung**

zu vergeben.

2 Kommunikation

Die Kommunikation erfolgt

- ☒ elektronisch über die Vergabepattform
- ☐ auf andere Weise (schriftlich/Textform)
- ☐ in Kombination: bis zur Angebots(er)öffnung elektronisch über die Vergabepattform; danach schriftlich oder in Textform

Stelle

Rhein-Neckar-Verkehr GmbH

Straße Möhlstraße 27

PLZ/Ort 68165 Mannheim

Fax +49 6214653111

E-Mail vergabe@rnv-online.de

3 Unterlagen (Erklärungen, Angaben, Nachweise)**3.1 Folgende Unterlagen sind mit dem Angebot einzureichen:**

- ☒ siehe Formblatt Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen

☐ _____

☐ _____

3.2 - frei -

3.3 Nachforderung

Fehlende Unterlagen, deren Vorlage mit dem Angebot gefordert war, werden

- ☒ nachgefordert.
☐ teilweise nachgefordert, und zwar folgende Unterlagen:

- ☐ nicht nachgefordert.

3.4 Folgende Unterlagen sind auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle vorzulegen:

- ☒ siehe Formblatt Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen

☐ _____

☐ _____

4 Losweise Vergabe

nein

- ☒ ja, Angebote sind möglich
 nur für ein Los
☒ für ein Los oder mehrere Lose

nur für alle Lose (alle Lose müssen angeboten werden)

5 Mehrere Hauptangebote

Die Abgabe von mehr als einem Hauptangebot ist

- ☒ zugelassen.
 Werden mehrere Hauptangebote abgegeben, muss jedes aus sich heraus zuschlagsfähig sein.
 § 13 Absatz 1 Nummer 2 VOB/A gilt für jedes Hauptangebot.
☐ nicht zugelassen.

6 Nebenangebote

- 6.1** ☒ Nebenangebote sind nicht zugelassen, Nummer 4 der Teilnahmebedingungen gilt nicht.
6.2 ☐ Nebenangebote sind zugelassen (siehe auch Nummer 4 der Teilnahmebedingungen) - ausgenommen Nebenangebote, die ausschließlich Preisnachlässe mit Bedingungen beinhalten -
☐ für die gesamte Leistung
☐ nur für nachfolgend genannte Bereiche:

- ☐ mit Ausnahme nachfolgend genannter Bereiche:

unter folgenden weiteren Bedingungen:

- ☐ nur in Verbindung mit einem Hauptangebot
☐ _____

7 Angebotswertung

Kriterien für die Wertung der Haupt- und ggf. Nebenangebote

☒ Zuschlagskriterium Preis

Der Preis wird aus der Wertungssumme des Angebotes ermittelt.

Die Wertungssummen werden ermittelt aus den nachgerechneten Angebotssummen, insbesondere unter Berücksichtigung von Nachlässen, Erstattungsbetrag aus der Lohngleitklausel, Instandhaltungsangeboten.

☐ Mehrere Zuschlagskriterien gemäß Formblatt Zuschlagskriterien

Werkstätten für Behinderte wird bei der Berechnung der Wertungssumme ein Bonus von 15 Prozent eingeräumt.

Ist ein Angebot, das von einer Werkstatt für Behinderte abgegeben wurde, ebenso wirtschaftlich wie ein anderes Angebot, so wird der Zuschlag auf das Angebot der Werkstatt für Behinderte erteilt.

Der Nachweis der Eigenschaft als Werkstätte für Behinderte ist mit dem Angebot zu führen.

8 Zugelassene Angebotsabgabe

Elektronisch

☒ in Textform ☐ mit fortgeschrittener/m Signatur/Siegel ☐ mit qualifizierter/m Signatur/Siegel

Bei elektronischer Angebotsübermittlung in Textform muss der Bieter zu erkennen sein; falls vorgegeben, ist das Angebot mit der geforderten Signatur/dem geforderten Siegel zu versehen.

Das Angebot ist zusammen mit den Anlagen bis zum Ablauf der Angebotsfrist über die Vergabepattform der Vergabestelle zu übermitteln.

☐ Schriftlich

Das beigelegte Angebotsschreiben ist zu unterzeichnen und zusammen mit den Anlagen in verschlossenem Umschlag bis zum Ablauf der Angebotsfrist an folgende Anschrift zu senden oder dort abzugeben:

☐ siehe Briefkopf

☐ Stelle:

Der Umschlag ist außen mit Namen (Firma) und Anschrift des Bieters und der Angabe

„Angebot für

Maßnahmennummer: O202 O305	Baumaßnahme:
Vergabenummer: 169-26-E15	Leistung: Lieferung und Montage Weichenheizung

”

zu versehen, ggf. unter Verwendung eines bereit gestellten Kennzettels.

9 Stelle, an die sich der Bewerber oder Bieter zur Nachprüfung behaupteter Verstöße gegen die Vergabebestimmungen wenden kann (Nachprüfungsstelle nach § 21 VOB/A):

Regierungspräsidium Karlsruhe

76137 Karlsruhe

10

Auftraggeber ist die MV Mannheimer Verkehr GmbH.

Die MV Mannheimer Verkehr GmbH (MV) setzt die Rhein-Neckar-Verkehr GmbH (rnv) zur Betreuung des von der MV vergebenen Projektes ein. Die rnv tritt ausschließlich im Namen und Auftrag der MV auf. Die MV ist und bleibt ihr einziger Vertragspartner. Ihr Ansprechpartner ist die rnv.

Teilnahmebedingungen für die Vergabe von Bauleistungen

Einheitliche Fassung

Das Vergabeverfahren erfolgt nach der "Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen", Teil A "Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen" (VOB/A, Abschnitt 1).

1 Mitteilung von Unklarheiten in den Vergabeunterlagen

Enthalten die Vergabeunterlagen nach Auffassung des Unternehmens Unklarheiten, Unvollständigkeiten oder Fehler, so hat es unverzüglich die Vergabestelle vor Angebotsabgabe in Textform darauf hinzuweisen.

2 Unzulässige Wettbewerbsbeschränkungen

Angebote von Bietern, die sich im Zusammenhang mit diesem Vergabeverfahren an einer unzulässigen Wettbewerbsbeschränkung beteiligen, werden ausgeschlossen.

Zur Bekämpfung von Wettbewerbsbeschränkungen hat der Bieter auf Verlangen Auskünfte darüber zu geben, ob und auf welche Art er wirtschaftlich und rechtlich mit Unternehmen verbunden ist.

3 Angebot

3.1 Das Angebot ist in deutscher Sprache abzufassen.

3.2 Für das Angebot sind die von der Vergabestelle vorgegebenen Vordrucke zu verwenden. Das Angebot ist bis zu dem von der Vergabestelle angegebenen Ablauf der Angebotsfrist einzureichen. Ein nicht form- oder fristgerecht eingereichtes Angebot wird ausgeschlossen.

3.3 Eine selbstgefertigte Abschrift oder Kurzfassung des Leistungsverzeichnisses ist zulässig.

Die von der Vergabestelle vorgegebene Langfassung des Leistungsverzeichnisses ist allein verbindlich.

3.4 Unterlagen, die von der Vergabestelle nach Angebotsabgabe verlangt werden, sind zu dem von der Vergabestelle bestimmten Zeitpunkt einzureichen.

3.5 Alle Eintragungen müssen dokumentenecht sein.

3.6 Ein Bieter, der in seinem Angebot die von ihm tatsächlich für einzelne Leistungspositionen geforderten Einheitspreise auf verschiedene Einheitspreise anderer Leistungspositionen verteilt, benennt nicht die von ihm geforderten Preise. Deshalb werden Angebote, bei denen der Bieter die Einheitspreise einzelner Leistungspositionen in „Mischkalkulationen“ auf andere Leistungspositionen umlegt, von der Wertung ausgeschlossen.

3.7 Alle Preise sind in Euro mit höchstens drei Nachkommastellen anzugeben.

Die Preise (Einheitspreise, Pauschalpreise, Verrechnungssätze usw.) sind ohne Umsatzsteuer anzugeben. Der Umsatzsteuerbetrag ist unter Zugrundelegung des geltenden Steuersatzes am Schluss des Angebotes hinzuzufügen.

Es werden nur Preisnachlässe gewertet, die

- ohne Bedingungen als Vomhundertsatz auf die Abrechnungssumme gewährt werden

und

- an der im Angebotsschreiben bezeichneten Stelle aufgeführt sind.

Nicht zu wertende Preisnachlässe bleiben Inhalt des Angebotes und werden im Fall der Auftragserteilung Vertragsinhalt.

4 Nebenangebote

4.1 Soweit an Nebenangebote Mindestanforderungen gestellt sind, müssen diese erfüllt werden; im Übrigen müssen sie im Vergleich zur Leistungsbeschreibung qualitativ und quantitativ gleichwertig sein. Die Erfüllung der Mindestanforderungen bzw. die Gleichwertigkeit ist mit Angebotsabgabe nachzuweisen.

4.2 Der Bieter hat die in Nebenangeboten enthaltenen Leistungen eindeutig und erschöpfend zu beschreiben; die Gliederung des Leistungsverzeichnisses ist, soweit möglich, beizubehalten.

Nebenangebote müssen alle Leistungen umfassen, die zu einer einwandfreien Ausführung der Bauleistung erforderlich sind.

Soweit der Bieter eine Leistung anbietet, deren Ausführung nicht in Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen oder in den Vergabeunterlagen geregelt ist, hat er im Angebot entsprechende Angaben über Ausführung und Beschaffenheit dieser Leistung zu machen.

4.3 Nebenangebote sind, soweit sie Teilleistungen (Positionen) des Leistungsverzeichnisses beeinflussen (ändern, ersetzen, entfallen lassen, zusätzlich erfordern), nach Mengenansätzen und Einzelpreisen aufzugliedern (auch bei Vergütung durch Pauschalsumme).

- 4.4 Nebenangebote, die den Nummern 4.1 bis 4.3 nicht entsprechen, werden von der Wertung ausgeschlossen.

5 Bietergemeinschaften

- 5.1 Die Bietergemeinschaft hat mit ihrem Angebot eine Erklärung aller Mitglieder in Textform abzugeben,
- in der die Bildung einer Arbeitsgemeinschaft im Auftragsfall erklärt ist,
 - in der alle Mitglieder aufgeführt sind und der für die Durchführung des Vertrags bevollmächtigte Vertreter bezeichnet ist,
 - dass der bevollmächtigte Vertreter die Mitglieder gegenüber dem Auftraggeber rechtsverbindlich vertritt,
 - dass alle Mitglieder als Gesamtschuldner haften.

Auf Verlangen der Vergabestelle ist eine von allen Mitgliedern unterzeichnete bzw. fortgeschritten oder qualifiziert signierte/mit Siegel versehene Erklärung abzugeben

- 5.2 Sofern nicht öffentlich ausgeschrieben wird, werden Angebote von Bietergemeinschaften, die sich erst nach der Aufforderung zur Angebotsabgabe aus aufgeforderten Unternehmen gebildet haben, nicht zugelassen.

6 Nachunternehmen

Beabsichtigt der Bieter Teile der Leistung von Nachunternehmen ausführen zu lassen, muss er in seinem Angebot Art und Umfang der durch Nachunternehmen auszuführenden Leistungen angeben und auf Verlangen die vorgesehenen Nachunternehmen benennen.

7 Eignung

7.1 Öffentliche Ausschreibung

Präqualifizierte Unternehmen führen den Nachweis der Eignung durch den Eintrag in die Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) und ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Bei Einsatz von Nachunternehmen ist auf gesondertes Verlangen nachzuweisen, dass diese präqualifiziert sind oder die Voraussetzung für die Präqualifikation erfüllen, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

Nicht präqualifizierte Unternehmen haben als vorläufigen Nachweis der Eignung mit dem Angebot die ausgefüllte „Eigenerklärung zur Eignung“ vorzulegen, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Bei Einsatz von Nachunternehmen sind auf gesondertes Verlangen die Eigenerklärungen auch für diese abzugeben ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Sind die Nachunternehmen präqualifiziert, reicht die Angabe der Nummer, unter der diese in der Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) geführt werden ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

Gelangt das Angebot in die engere Wahl, sind die Eigenerklärungen (auch die der benannten Nachunternehmen) auf gesondertes Verlangen durch Vorlage der in der „Eigenerklärung zur Eignung“ genannten Bescheinigungen zuständiger Stellen zu bestätigen. Bescheinigungen, die nicht in deutscher Sprache abgefasst sind, ist eine Übersetzung in die deutsche Sprache beizufügen.

7.2 Beschränkte Ausschreibungen/Freihändige Vergaben

Ist der Einsatz von Nachunternehmen vorgesehen, müssen **präqualifizierte Unternehmen** der engeren Wahl auf gesondertes Verlangen nachweisen, dass die von ihnen vorgesehenen Nachunternehmen präqualifiziert sind oder die Voraussetzung für die Präqualifizierung erfüllen, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

Gelangt das Angebot **nicht präqualifizierter Unternehmen** in die engere Wahl, sind auf gesondertes Verlangen die in der „Eigenerklärung zur Eignung“ genannten Bescheinigungen zuständiger Stellen vorzulegen. Ist der Einsatz von Nachunternehmen vorgesehen, müssen die Eigenerklärungen und Bescheinigungen auch für die benannten Nachunternehmen vorgelegt bzw. die Nummern angegeben werden, unter denen die benannten Nachunternehmen in der Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) geführt werden, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Bescheinigungen, die nicht in deutscher Sprache abgefasst sind, ist eine Übersetzung in die deutsche Sprache beizufügen.

Die Verpflichtung zur Vorlage von Eigenerklärungen und Bescheinigungen entfällt, soweit die Eignung (Bieter und benannte Nachunternehmen) bereits im Teilnahmewettbewerb nachgewiesen ist.

	Vergabenummer	Datum
	169-26-E15	
Baumaßnahme		
Leistung		
Lieferung und Montage Weichenheizung		

Ergänzung der Aufforderung zur Angebotsabgabe**Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen (Erklärungen, Angaben, Nachweise)****1 Unterlagen, die mit dem Angebot abzugeben sind****1.1 Formblätter**

- ☒ Angebotsschreiben (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- ☒ Angaben zur Preisermittlung entsprechend den Formblättern 221 oder 222 (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- ☐ 224 - Angebot Lohngleitklausel (wenn ein Änderungssatz angeboten wird; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot, zu dem ein Änderungssatz angeboten wird)
- ☒ 233 - Verzeichnis der Nachunternehmerleistungen (wenn Teile der Leistung an Nachunternehmer vergeben werden sollen; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot, in dem Teile der Leistung an Nachunternehmer vergeben werden sollen)
- ☒ 234 - Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft (wenn das Angebot von einer Bietergemeinschaft abgegeben wird; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot einer Bietergemeinschaft)
- ☐ 235 - Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmen (wenn sich der Bieter der Kapazitäten anderer Unternehmen bedienen wird; bei Abgabe mehrere Hauptangebote für jedes Hauptangebot, in dem sich der Bieter der Kapazitäten anderer Unternehmen bedient)
- ☐ 248 - Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- ☐ Vertragsformular/e Instandhaltung (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- ☒ Erklärungen AEntG & Mindestentgelt
- ☒ Erklärung Russland-Sanktionen

1.2 unternehmensbezogene Unterlagen

- ☒ Angabe der PQ-Nummer im Angebotsschreiben oder Formblatt Eigenerklärung zur Eignung oder Einheitliche Europäische Eigenerklärung
- ☒ Mindestens 3 Referenzen ab 2021 bis 2026 über die Lieferung und Montage von Weichenheizungen
- ☐

1.3 Leistungsbezogene Unterlagen

- ☒ Leistungsverzeichnis mit den Preisen
- ☐ Produktangaben in folgenden Positionen:

- ☒ Preisblatt Stundenlohnarbeiten

1.4 sonstige Unterlagen

- ☐ Erfüllung von Mindestanforderungen, z.B. Datenblätter, Muster, spezielle Nachweise
- ☒ Versicherungsbestätigung

2 Unterlagen, die auf Verlangen der Vergabestelle vorzulegen sind**2.1 Formblätter**

- ☐ 126 - Sicherheitsauskunft und Verpflichtungserklärung Nachunternehmer/Unterauftragnehmer
- ☐ 236 - Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen
- ☐ Aufgliederung der Einheitspreise entsprechend Formblatt 223
- ☐
- ☐

2.2 unternehmensbezogene Unterlagen (Bestätigungen der Eigenerklärungen)

- ☒ Referenznachweise mit den im Formblatt Eigenerklärung zur Eignung genannten Angaben
- ☒ Erklärung zur Zahl der in den letzten 3 Jahren jahresdurchschnittlich beschäftigten Arbeitskräfte, gegliedert nach Lohngruppen, mit extra ausgewiesenem Leitungspersonal
- ☒ Gewerbeanmeldung, Handelsregistrauszug und Eintragung in der Handwerksrolle (Handwerkskarte) bzw. bei der Industrie- und Handelskammer
- ☒ rechtskräftig bestätigter Insolvenzplan (falls eine Erklärung über das Vorliegen eines solchen Insolvenzplanes angegeben wurde)
- ☒ Unbedenklichkeitsbescheinigung der tariflichen Sozialkasse, falls das Unternehmen beitragspflichtig ist
- ☒ Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes bzw. Bescheinigung in Steuersachen, falls das Finanzamt eine solche Bescheinigung ausstellt
- ☒ Freistellungsbescheinigung nach § 48b Einkommensteuergesetz
- ☒ Unbedenklichkeitsbescheinigung der Berufsgenossenschaft des zuständigen Versicherungsträgers mit Angabe der Lohnsummen
- ☐
- ☐

2.3 leistungsbezogene Unterlagen

- ☐ Produktdatenblätter benannter Fabrikate
- ☐

2.4 sonstige Unterlagen

- ☒ Urkalkulation (die Urkalkulation wird für die Prüfung der Preise geöffnet, im Anschluss wieder verschlossen)
- ☒ Die Urkalkulation ist in einem verschlossenen Umschlag mit der Aufschrift "BITTE NICHT ÖFFNEN - Urkalkulation" und der Projektbezeichnung und Projektnummer zu versehen.
- ☒

Hinweise zum Datenschutz

Informationen zur Erhebung personenbezogener Daten nach Artikel 13, 14 Datenschutzgrundverordnung (DSGVO)

Wichtiger Hinweis an Bieter als Arbeitgeber:

Wir verarbeiten im Rahmen des Vergabeverfahrens die personenbezogenen Daten von Mitarbeitern Ihres Unternehmens, aus denjenigen Unterlagen, die Sie im Vergabeverfahren an uns übermitteln (insbesondere Teilnahmeanträge und Angebote). Im Hinblick auf die insoweit von Ihnen an uns übersandten Informationen zu Mitarbeitern Ihres Unternehmens delegieren wir hiermit unsere Informationspflichten gemäß den Artt. 13 und 14 DSGVO gegenüber den betroffenen Personen auf Sie als Bieter. Wir bitten Sie deshalb, dieses Hinweisblatt vor der Übermittlung solcher Unterlagen allen betroffenen Beschäftigten auszuhandigen.

1. Einleitung

Die im Rahmen des Vergabeverfahrens zur **[Lieferung und Montage Weichenheizung]** bei der rnv Rhein-Neckar-Verkehr GmbH („rnv“, „wir“ und „uns“) einzureichenden Dokumente enthalten personenbezogene Daten, die für die Kommunikation und für die Entscheidungsfindung im Vergabeverfahren erforderlich sind. Der Schutz dieser Daten ist uns wichtig. Wir verarbeiten sie daher mit größtmöglicher Sorgfalt und in Einklang mit den gesetzlichen Bestimmungen.

Nachfolgend informieren wir Sie gemäß den Vorgaben der Artt. 13 und 14 der Europäischen Datenschutzgrundverordnung („**DSGVO**“) über die Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten durch uns und die Ihnen nach den datenschutzrechtlichen Regelungen zustehenden Ansprüche und Rechte als Betroffener.

2. Wer ist für die Datenverarbeitung verantwortlich und an wen kann ich mich wenden?

Verantwortlicher im Sinne der DSGVO:

rnv Rhein-Neckar-Verkehr GmbH
Möhlstraße 27
68165 Mannheim
Tel.: 0621-465-0
E-Mail: kundenservice@rnv-online.de

Kontaktdaten des Datenschutzbeauftragten:

CTM-COM GmbH
Herr Mentges
Marienburgstraße 27
64297 Darmstadt
Tel.: 06154-57605 111
E-Mail: datenschutz@ctm-com.de oder datenschutz@rnv-online.de

3. Welche Quellen und Daten nutzen wir?

Wir verarbeiten personenbezogene Daten, die wir im Rahmen des Vergabeverfahrens von Ihnen oder Ihrem Arbeitgeber erhalten. Das sind insbesondere die Daten aus Teilnahmeanträgen oder

Hinweise zum Datenschutz

Informationen zur Erhebung personenbezogener Daten nach Artikel 13, 14 Datenschutzgrundverordnung (DSGVO)

Angeboten, die im Vergabeverfahren gefordert und einzureichen sind. Regelmäßig handelt es sich dabei um:

- dienstliche Kontaktdaten von Ihnen als Einzelunternehmer oder Mitarbeiter Ihres Arbeitgebers, wie Vor- und Nachname, Position im Unternehmen, berufliche Telefonnummer und E-Mail-Adresse,
- Angaben zu Ihrem beruflichen Werdegang und Ihrer beruflichen Qualifikation, wie Lebensläufe, Berufsabschlüsse und persönliche Berufserfahrungen.

Darüber hinaus verarbeiten wir – soweit für das Vergabeverfahren erforderlich – personenbezogene Daten, die wir aus öffentlich zugänglichen Quellen wie Handels- und Vereinsregister, Gewerbezentralregister bzw. Wettbewerbsregister, Presse, Internet zulässigerweise erheben dürfen oder die uns von anderen Behörden des Bundes und der Länder oder von sonstigen Dritten (z.B. Auskunfteien) berechtigt übermittelt werden.

Wir erheben darüber hinaus personenbezogene Daten, z.B. im Zusammenhang mit Bedarfserhebungen, Beschaffungsvorhaben, Teilnahmeanträgen, Angeboten, Fragen, welche z.B. über Webformulare in eVergabeplattformen oder per E-Mail an uns übermittelt werden, Daten aus der Erfüllung unserer vertraglichen Verpflichtungen (z.B. Zahlungsverkehr) sowie Dokumentationsdaten (z.B. über Fragen und Antworten zu unseren Vergabeverfahren).

4. Wofür verarbeiten wir Ihre Daten (Zweck der Verarbeitung) und auf welcher Rechtsgrundlage?

Wir verarbeiten Ihre personenbezogenen Daten im Einklang mit den Bestimmungen der Datenschutzgrundverordnung („**DSGVO**“) und – soweit anwendbar – des Bundesdatenschutzgesetzes („**BDSG**“) sowie gegebenenfalls weiteren anwendbaren Datenschutzbestimmungen.

Die Verarbeitung personenbezogener Daten erfolgt zum Zweck der rechtmäßigen Durchführung und Verwaltung des Vergabeverfahrens, im Einzelnen zur:

- Einhaltung der geltenden vergaberechtlichen Vorschriften, insbesondere der Vergabe Grundsätze des Wettbewerbs, der Transparenz, der Wirtschaftlichkeit, der Verhältnismäßigkeit, der Gleichbehandlung
- Prüfung und Beantwortung von Fragen und Hinweisen von Bietern im Vergabeverfahren
- Prüfung und Wertung von Interessensbekundungen, Interessensbestätigungen, Teilnahmeanträgen und Angeboten im Vergabeverfahren, insbesondere auf vergaberechtliche Ausschlussgründe
- Dokumentation des Vergabeverfahrens
- Führung einer sachdienlichen Kommunikation während des Vergabeverfahrens.

Soweit die Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten zur Durchführung der für uns verpflichtenden Eignungsprüfung (insbesondere Angaben zur Befähigung und gegebenenfalls Erlaubnis zur Berufsausübung sowie zur technischen und beruflichen Leistungsfähigkeit) und für die Prüfung zwingender Ausschlussgründe wegen eines Verstoßes gegen bestimmte Strafvorschriften erfolgt, ist diese gemäß Art. 6 Absatz 1 Satz 1 lit. c), Absatz 3 DSGVO in Verbindung mit den §§ 122 und 123 des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen („**GWB**“) zur

Hinweise zum Datenschutz

Informationen zur Erhebung personenbezogener Daten nach Artikel 13, 14 Datenschutzgrundverordnung (DSGVO)

Erfüllung dieser rechtlichen Verpflichtungen zulässig.

Im Übrigen ist die Rechtsgrundlage der Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten im Rahmen des Vergabeverfahrens Art. 6 Absatz 1 Satz 1 lit. f) DSGVO. Diese Vorschrift gestattet uns die Verarbeitung personenbezogener Daten, soweit dies zur Wahrung unserer berechtigten Interessen oder der Interessen eines Dritten erforderlich ist, sofern nicht die Interessen oder Grundrechte und Grundfreiheiten der betroffenen Personen, die den Schutz personenbezogener Daten erforderlich machen, überwiegen. Unser berechtigtes Interesse besteht in der ordnungsgemäßen Durchführung des Vergabeverfahrens unter Beachtung der insoweit geltenden gesetzlichen Vorgaben.

5. Wer bekommt Ihre Daten?

Eine Weitergabe Ihrer Daten erfolgt nur, soweit eine Rechtsgrundlage dies gestattet. Ihre personenbezogenen Daten werden – soweit erforderlich und zulässig – weitergegeben an:

- Bundesamt für Justiz zur Einholung von Gewerbezentralregister-Auskünften gem. § 150a GewO
- zuständige Stellen für vergaberechtliche relevante Register (z.B. Wettbewerbsregister, Transparenzregister)
- zuständige Stellen zur Einholung von Auskünften betreffend das Vorliegen von vergaberechtlichen Ausschlussgründen
- Referenzgeber zur Überprüfung von Referenzen
- Sicherheits- und Ordnungsbehörden zur Überprüfung etwaiger bewachungsrechtlicher Voraussetzungen
- mit der Beratung oder Unterstützung im Vergabeverfahren beauftragte Dritte (z.B. Ingenieurbüros, Beratungsunternehmen, Rechtsanwaltskanzleien)
- Teilnehmer am Vergabeverfahren zur Information über die Vergabeentscheidung
- Instanzen für die Nachprüfung von Vergabeverfahren und die dort beteiligten Parteien
- Rechnungsprüfungs-, Revisions- und Kontrollinstanzen.

Soweit wir mit **Auftragsverarbeitern** zusammenarbeiten, werden Ihre Daten an diese weitergegeben. Auftragsverarbeiter sind Unternehmen, die wir im gesetzlich vorgesehenen Rahmen (Art. 28 DSGVO) mit der Verarbeitung von Daten beauftragen (Dienstleister, Erfüllungsgehilfen) und entsprechend anweisen. Wir bleiben auch in diesem Fall weiterhin für den Schutz Ihrer personenbezogenen Daten verantwortlich. Beauftragt werden diese Unternehmen von uns insbesondere in folgenden Bereichen:

- Bereitstellung und Betrieb der im Vergabeverfahren eingesetzten eVergabeplattformen
- ggf. Digitalisierung von in Papierform im Vergabeverfahren eingereichten Unterlagen.

6. Wie lange werden Ihre Daten gespeichert?

Ihre Daten werden nach der Erhebung so lange gespeichert, wie dies zur Durchführung des Vergabeverfahrens und unter Beachtung der gesetzlichen Aufbewahrungsfristen erforderlich ist. Als Bestandteil der Dokumentation des Vergabeverfahrens fallen Ihre Daten unter die Aufbewahrungsfristen gemäß § 8 Abs. 4 VgV (bis zum Ende der Laufzeit des Vertrages oder Rahmenvertrages, mindestens jedoch für drei Jahre ab dem Tag des Zuschlages) oder im Fall einer

Hinweise zum Datenschutz

Informationen zur Erhebung personenbezogener Daten nach Artikel 13, 14 Datenschutzgrundverordnung (DSGVO)

Unterschwellenvergabe gemäß § 6 Abs. 2 UVgO (mindestens drei Jahre ab dem Tag des Zuschlags).

Darüber hinaus können für uns abweichende Aufbewahrungsfristen gelten, die in Rechts- und Verwaltungsvorschriften wie denjenigen zur Bundeshaushaltsordnung festgelegt sind. Gemäß diesen Vorschriften kann eine Speicherung Ihrer personenbezogenen Daten für einen Zeitraum von bis zu zehn Jahren erforderlich sein.

Soweit nach Beendigung des Vergabeverfahrens durch Ihr Unternehmen oder durch uns noch Ansprüche bestehen oder geltend gemacht werden, werden Ihre personenbezogenen Daten jedoch erst dann gelöscht, wenn diese Ansprüche abschließend geklärt sind, spätestens jedoch mit Ablauf der gesetzlichen Verjährungsfrist. Gemäß den §§ 195 ff. des Bürgerlichen Gesetzbuches („BGB“) können diese Verjährungsfristen bis zu 30 Jahre betragen, wobei die regelmäßige Verjährungsfrist drei Jahre beträgt.

Sofern die Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten für die vorgenannten Zwecke nicht mehr erforderlich ist, löschen wir diese.

7. Werden Daten in ein Drittland oder an eine internationale Organisation übermittelt?

Eine Datenübermittlung in Drittländer (Staaten außerhalb der europäischen Union und des Europäischen Wirtschaftsraums - EWR) oder an eine internationale Organisation findet nicht statt.

8. Welche Rechte haben Sie?

Sie haben unter den jeweiligen gesetzlichen Voraussetzungen uns gegenüber folgende Rechte:

a. Recht auf Auskunft (Art. 15 DSGVO)

Gemäß Art. 15 DSGVO haben Sie das Recht, von uns eine Bestätigung darüber zu verlangen, ob wir personenbezogene Daten verarbeiten, die Sie betreffen. Ist dies der Fall, so haben Sie ein Recht auf detaillierte Auskunft über die Verarbeitung dieser personenbezogenen Daten. Die Auskunftserteilung kann in begründeten Einzelfällen auf Grundlage des Art. 12 Abs. 5 Satz 2 lit. b) DSGVO oder der in § 34 BDSG geregelten Fälle abgelehnt werden.

b. Recht auf Berichtigung (Art. 16 DSGVO)

Sie können von uns die unverzügliche Berichtigung unrichtiger Daten verlangen, die Sie betreffen. Unter Berücksichtigung der Zwecke der Verarbeitung haben Sie zudem das Recht, die Vervollständigung unvollständiger personenbezogener Daten – auch mittels einer ergänzenden Erklärung – zu verlangen.

c. Recht auf Löschung oder „Recht auf Vergessenwerden“ (Art. 17 DSGVO)

Sie haben unter den in Art. 17 DSGVO genannten Voraussetzungen das Recht auf Löschung Ihrer personenbezogenen Daten. Dieses Recht ist in den in Artikel 17 Abs. 3 DSGVO genannten Fällen eingeschränkt.

Hinweise zum Datenschutz

Informationen zur Erhebung personenbezogener Daten nach Artikel 13, 14 Datenschutzgrundverordnung (DSGVO)

d. Recht auf Einschränkung der Verarbeitung (Art. 18 DSGVO)

Sie haben unter den in Art. 18 DSGVO genannten Voraussetzungen das Recht auf Einschränkung der Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten, u.a. wenn und solange Uneinigkeit über die Richtigkeit Ihrer Daten besteht, Sie eine Löschung der Daten ablehnen oder Sie Widerspruch gegen die Verarbeitung einlegen und noch nicht feststeht, ob unsere berechtigten Interessen überwiegen.

e. Recht auf Datenübertragbarkeit (Art. 20 DSGVO)

Soweit eine Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten durch uns ausnahmsweise auf Ihrer freiwillig erteilten und jederzeit widerrufbaren Einwilligung oder einem Vertrag gemäß Art. 6 Abs. 1 Satz 1 lit. b) DSGVO beruht, können Sie bei Vorliegen der in Art. 20 DSGVO genannten Voraussetzungen auch die Herausgabe der im Rahmen des Vergabeverfahrens bereitgestellten personenbezogenen Daten oder deren Übermittlung an einen anderen Verantwortlichen verlangen (**Recht auf Datenübertragbarkeit**).

f. Recht auf Beschwerde bei einer Aufsichtsbehörde (Art. 77 DSGVO)

Ferner haben Sie das Recht auf Beschwerde bei einer Aufsichtsbehörde insbesondere in dem EU-Mitgliedstaat ihres Aufenthaltsorts, Ihres Arbeitsplatzes oder des Ortes des mutmaßlichen Verstoßes, wenn Sie der Ansicht sind, dass die Verarbeitung der Sie betreffenden Daten gegen die DSGVO oder andere Datenschutzvorschriften verstößt.

Die Anschrift der für die rnv zuständigen Aufsichtsbehörde lautet:

Landesbeauftragter für den Datenschutz und die Informationsfreiheit
Königstraße 10a
70173 Stuttgart
Tel: 0711 61 55 41-0
E-Mail: poststelle@ldi.bwl.de

Weitere verwaltungsrechtliche oder gerichtliche Rechtsbehelfe, die Ihnen möglicherweise zustehen, bleiben hiervon unberührt.

9. Besteht für Sie eine Pflicht zur Bereitstellung von Daten?

Im Rahmen des Vergabeverfahrens müssen diejenigen Ihrer personenbezogenen Daten bereitgestellt werden, die für die Durchführung und Verwaltung eines rechtmäßigen Vergabeverfahrens und der damit verbundenen vergaberechtlichen Rechte und Pflichten von uns als öffentlichem Auftraggeber erforderlich sind.

Ohne diese Daten wird die rechtmäßige Durchführung und Verwaltung des Vergabeverfahrens gefährdet.

Hinweise zum Datenschutz

Informationen zur Erhebung personenbezogener Daten nach Artikel 13, 14 Datenschutzgrundverordnung (DSGVO)

10. Inwieweit gibt es eine automatisierte Entscheidungsfindung im Einzelfall?

Zur Durchführung und Verwaltung des Vergabeverfahrens findet grundsätzlich keine vollautomatisierte Entscheidungsfindung gemäß Art. 22 DSGVO statt. Sollten wir diese Verfahren in Einzelfällen einsetzen, werden wir Sie hierüber gesondert informieren.

Widerspruchsrecht gemäß Art. 21 DSGVO

Sie haben zudem das Recht, aus Gründen, die sich aus Ihrer besonderen Situation ergeben, jederzeit gegen die Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten, die gemäß Art. 6 Abs. 1 Satz 1 lit. f) DSGVO (Datenverarbeitung auf der Grundlage einer Interessenabwägung) erfolgt, Widerspruch gemäß Art. 21 Abs. 1 DSGVO einzulegen. Dies gilt auch für ein etwa auf diese Bestimmung gestütztes Profiling im Sinne von Art. 4 Nr. 4 DSGVO.

Legen Sie Widerspruch ein, werden wir Ihre personenbezogenen Daten nicht mehr verarbeiten; es sei denn, wir können zwingende schutzwürdige Gründe für die Verarbeitung nachweisen, die Ihre Interessen, Rechte und Freiheiten überwiegen, oder die Verarbeitung dient der Geltendmachung, Ausübung oder Verteidigung von Rechtsansprüchen.

Der Widerspruch ist formfrei möglich und an die unter Ziffer 2 angegebenen Kontaktdaten zu richten.

Vertragsbedingungen

[Montage und Inbetriebnahme der Weichenheizung]

[169-26-E15 – Los 1 & Los 2]

§ 1	Vertragsgegenstand	1
§ 2	Vertragsgrundlagen und Anwendungsbereich	1
§ 3	Beauftragungen	1
§ 4	Auftragsbestätigungen	1
§ 5	Vertragsfristen	1
§ 6	Kommunikation	2
§ 7	Ausführung der Leistung, Subunternehmer	2
§ 8	Sonstige Pflichten des AN	2
§ 9	Weisungs-, Kontroll- und Informationsrechte des AG	3
§ 10	Urheberrechte	3
§ 11	Zahlungsvereinbarung, Nachträge und Rechnungserstellung	4
§ 12	Abrechnung von Stundenlohnarbeiten	5
§ 13	Sicherheitsleistungen	5
§ 14	Gewährleistung.....	6
§ 15	Haftung und Freistellungsverpflichtung des AN	6
§ 16	Kündigung	7
§ 17	Salvatorische Klausel	7
§ 18	Erfüllungsort, Gerichtsstand, anwendbares Recht, Zustellungsbevollmächtigter, Vertrags- und Arbeitssprache.....	7

Vertragsbedingungen

[Montage und Inbetriebnahme der Weichenheizung]

[169-26-E15]

§ 1 Vertragsgegenstand

- (1) Gegenstand des Vertrages ist für die Lieferung, Montage und Inbetriebnahme der Weichenheizung gemäß der Leistungsbeschreibung der Vergabeunterlagen.
- (2) Auftraggeber (AG) ist die Mannheimer Verkehr GmbH (MV)

§ 2 Vertragsgrundlagen und Anwendungsbereich

Als spätere Vertragsgrundlagen gelten in folgender Reihenfolge:

- a. Das Bieter-/ und Verhandlungsgesprächsprotokoll sowie die Beantwortung von Bewerber-/ Bieterfragen (soweit vorhanden)
- b. Die Vertragsbedingungen für dieses Vergabeverfahren
- c. Die „Bedingungen für Bauleistungen für alle Gesellschaften der rnv-Gruppe“ - Stand Januar 2024
- d. Die weiteren Vergabeunterlagen inkl. Leistungsbeschreibung mit Anlagen
- e. Das (letzverbindliche) Angebot des Auftragnehmers (AN) inkl. sämtlicher auf gesonderte Anforderung vorgelegter oder nachgereichter Unterlagen, Konzepte, Skizzen, Nachweise, Erklärungen und Angaben
- f. Die aktuell gültige Fassung der VOB/B und VOB/C
- g. Die aktuell gültige Fassung des BGB

§ 3 Beauftragungen

- (1) Die Beauftragung erfolgt auf Grundlage des vom AN abgegebenen Angebotes mittels schriftlicher Bestellung, unter Angabe der Bestellnummer und des Bestelldatums.
- (2) Der AN ist angehalten, die Bestellung des AG innerhalb einer Frist von sechs Werktagen schriftlich zu bestätigen oder insbesondere durch Versendung der Ware vorbehaltlos auszuführen (Annahme).
- (3) Der AN ist verpflichtet, dem AG unverzüglich schriftlich in Kenntnis zu setzen, wenn er vereinbarte Lieferzeiten – aus welchen Gründen auch immer – voraussichtlich nicht einhalten kann.

§ 4 Auftragsbestätigungen

Es gelten ausschließlich die Vertragsbedingungen des AG. Entgegenstehende oder abweichende Regelungen des AN werden nur wirksam, wenn der AG ihrer Geltung ausdrücklich schriftlich zustimmt.

§ 5 Vertragsfristen

- (1) Folgende Vertragsfristen zur Erfüllung der Leistung werden vereinbart:

Baubeginn O202: 02.11.2026

Bauende O202: 22.12.2026

Vertragsbedingungen

[Montage und Inbetriebnahme der Weichenheizung]

[169-26-E15]

Baubeginn O305: 08.03.2027

Bauende O305: 21.05.2027

§ 6 Kommunikation

- (1) Jegliche schriftliche Kommunikation (Bsp.: Briefe, E-Mail) zwischen den Mitarbeitern des AG und dem AN, die kaufmännische und/oder vertragliche Themen betrifft (z.B. Abstimmungen, die zu Änderungen der Auftragserbringung gemäß Vergabeunterlagen, Mehrbedarfen, Nachträgen oder Auftragserweiterungen, führen) ist des Weiteren auch an die E-Mail-Adresse einkauf@rnv-online.de zu senden.
- (2) Jegliche mündliche Kommunikation zwischen den Mitarbeitern des AG und dem AN, die kaufmännische und/oder vertragliche Themen betrifft (z.B. Abstimmungen, die zu Änderungen der Auftragserbringung gemäß Vergabeunterlagen, Mehrbedarfen, Nachträgen oder Auftragserweiterungen, führen) ist zu verschriftlichen und an die E-Mail-Adresse einkauf@rnv-online.de zu senden.
- (3) Eine E-Mail an einkauf@rnv-online.de entbindet nicht der gesetzlich vorgegebenen Schriftform. Jegliche Briefe sind an den Einkauf zu senden.

§ 7 Ausführung der Leistung, Subunternehmer

- (1) Abweichend von § 4 Abs. 8 VOB/B bedarf der Einsatz von Nachunternehmern der vorherigen schriftlichen Zustimmung des AG. Der AN ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung des AG nicht berechtigt, die von ihm geschuldete Leistung durch Dritte (z. B. Subunternehmer) erbringen zu lassen. Der AN trägt das Beschaffungsrisiko für seine Leistungen, wenn nicht im Einzelfall etwas anderes vereinbart ist (z. B. Beschränkung auf Vorrat).
- (2) Auch im Fall eines genehmigten Unterauftragnehmereinsatzes bleibt der AN uneingeschränkt zur vertragsgerechten Leistungserbringung gegenüber dem AG verpflichtet. Der AN hat zudem sicherzustellen, dass der Unterauftragnehmer ebenso wie er selbst alle nach dem Vertrag mit dem AG vereinbarten Verpflichtungen und einschlägigen Bestimmungen uneingeschränkt einhält.

§ 8 Sonstige Pflichten des AN

- (1) Soweit es im Einzelfall Schnittstellen zwischen den Leistungen der AN der Lose 3 und 4 gibt, sind beide AN zu einer partnerschaftlichen Zusammenarbeit verpflichtet. Zwischen Ihnen muss eine sorgfältige Abstimmung der Schnittstellen und Funktionsabläufe durchgeführt werden, um Nachteile zu Lasten des AG zu vermeiden.
- (2) Der AN hat die zur Erfüllung der von ihm übernommenen Leistungen notwendigen technischen, finanziellen und personellen Voraussetzungen zu schaffen und während der Laufzeit dieses Vertrages vorzuhalten.
- (3) Der AN hat für eine lückenlose, vollumfängliche und ordnungsgemäße Dokumentation seiner Leistungen zu sorgen. Die Dokumentation muss den Vorgaben aus der Leistungsbeschreibung / Leistungsverzeichnis sowie den einschlägigen technischen Vorschriften und anerkannten Regeln der Technik entsprechen.

Vertragsbedingungen

[Montage und Inbetriebnahme der Weichenheizung]

[169-26-E15]



- (4) Die Dokumentationsunterlagen und Protokolle, insbesondere Ergebnis-, Prüf- und Übergabeprotokolle, die Protokollierung von besonderen Vorkommnissen sowie Messprotokolle u. dgl. sind dem AG unmittelbar und unaufgefordert nach Durchführung in elektronischer Form als PDF-Dateien an die vom AG angegebene E-Mail-Adresse zu senden.
- (5) Überprüfungen und/oder Freigaben des AG lassen die Haftung und Einstandspflicht des AN für seine ordnungsgemäße und vertragsgerechte Leistungserbringung in allem unberührt. Überprüfungen und/oder Freigaben des AG erfolgen nicht in Erfüllung einer Verpflichtung / Obliegenheit des AG gegenüber dem AN und begründen nicht den Einwand eines etwaigen Mitverschuldens.

§ 9 Weisungs-, Kontroll- und Informationsrechte des AG

- (1) Der AG ist berechtigt, die dem AN übertragenen Leistungen selbst oder durch beauftragte Dritte zu überwachen. Der AN und dessen Bedienstete sind verpflichtet, den mündlichen und schriftlichen Weisungen des AG zur Ausführung der Arbeit Folge zu leisten. Fachliche und organisatorische Verantwortung des AN bleiben hievon unberührt.
- (2) Der AN ist gehalten, dem AG auf dessen Anforderung unverzüglich und jederzeit sämtliche Informationen im Zusammenhang mit der Vertragsdurchführung zu erteilen, Einsicht in sämtliche die Vertragsdurchführung betreffende Unterlagen zu gewähren und dem AG Zutritt zu sämtlichen mit der Vertragsdurchführung in Zusammenhang stehenden Grundstücken, Gebäuden oder sonstigen technischen Einrichtungen zu gestatten. Diese Verpflichtung bezieht sich auch auf elektronisch gespeicherte Daten.
- (3) Der AN hat den AG unverzüglich und unaufgefordert schriftlich darüber zu unterrichten, wenn gegen ihn bzw. seine Mitarbeiter und/oder etwaige Unterauftragnehmer bzw. deren Mitarbeiter behördliche Verfügungen, Bußgeldbescheide, Strafbefehle oder Urteile ergehen, die im Zusammenhang mit den vom AN zu erbringenden vertraglichen Leistungen stehen bzw. auf diese Auswirkungen haben können. Entsprechendes gilt für behördliche und/oder staatsanwaltschaftliche Ermittlungsverfahren.
- (4) Der AN hat sicherzustellen, dass er bzw. seine Mitarbeiter jederzeit im Besitz der unter Umständen erforderlichen behördlichen Genehmigungen ist/sind. Etwa hierdurch entstehende Kosten hat der AN zu tragen.

§ 10 Urheberrechte

- (1) Im Zusammenhang mit der Durchführung der Leistung entstehende Nutzungsrechte an Dokumentationen, Berichten, Schaubildern, Diagrammen, Bildern, Fotos, Filmen, Trägern von Daten zur visuellen Wiedergabe, Datenträgern etc. stehen ausschließlich und vollumfänglich uns zu.
- (2) Der AG ist ermächtigt, die durch den AN erstellten Unterlagen jederzeit und ohne Rücksprache mit dem AN zu nutzen, zu ändern sowie zu veröffentlichen.
- (3) Der AG wird Eigentümer aller von dem AN gelieferten und im Rahmen dieses Vertrages erstellten Unterlagen. An diesen sowie an sonstigen aus der Zusammenarbeit entstandenen Ergebnissen und ungeschützten

Kenntnissen erhalten wir ein ausschließliches, unwiderrufliches, zeitlich, räumlich und inhaltlich uneingeschränktes, übertragbares Nutzungsrecht für sämtliche Nutzungsarten.

- (4) Werden im Rahmen der Erfüllung dieses Vertrages bereits vorhandene gewerbliche Schutzrechte, Urheberrechte oder ungeschützte Kenntnisse (Know-how) des AN verwendet und sind diese zur Verwertung des Arbeitsergebnisses durch uns notwendig, erhält der AG daran ein nicht ausschließliches Benutzungsrecht; dieses ist mit der vertraglichen Vergütung abgegolten, es beinhaltet sämtliche, insbesondere die unter Ziffer 10.1 genannten Nutzungsarten.
- (5) Der AN gewährleistet, dass sämtliche erbrachten Leistungen frei von Rechten Dritter sind, andernfalls muss er vertraglich mit den Urhebern vereinbaren, dass er zur Rechtseinräumung berechtigt ist. Der AN stellt den AG von allen Ansprüchen Dritter, einschließlich der in diesem Zusammenhang entstehenden notwendigen gerichtlichen und außergerichtlichen Kosten und Aufwendungen, insbesondere Rechtsanwaltskosten, vollumfänglich frei, die diese gegen uns wegen der Verletzung von Rechten an den vom AN erbrachten Leistungen geltend machen.

§ 11 Zahlungsvereinbarung, Nachträge und Rechnungserstellung

- (1) Der vereinbarte Preis ist innerhalb von 30 Kalendertagen ab vollständiger vertragsgemäßer Lieferung und Leistung (einschließlich einer ggf. vereinbarten Abnahme) sowie Zugang einer ordnungsgemäßen Rechnung zur Zahlung fällig. Gleiches gilt für Abschlagszahlungen. Bei Banküberweisung ist die Zahlung rechtzeitig erfolgt, wenn der Überweisungsauftrag des AG vor Ablauf der Zahlungsfrist bei der Bank des AG eingeht; für Verzögerungen durch die am Zahlungsvorgang beteiligten Banken sind wir nicht verantwortlich.
- (2) Falls Preisnachlässe vereinbart wurden, gelten diese Preisnachlässe auch für sämtliche Nachtragsleistungen und Mengenänderungen.
- (3) Die Abrechnung der vertragsgegenständlichen Leistungen erfolgt mittels getrennter Rechnungen für die jeweiligen Maßnahmen (IPL nennen). Der AN hat dem AG für jede Investitionsmaßnahme eine gesonderte Rechnung zu übermitteln. Die Rechnungen müssen die jeweils abgerechneten Leistungen eindeutig der betreffenden Investitionsmaßnahme zuordnen. Die zugehörige Bestellnummer ist auf der jeweiligen Rechnung anzugeben.
- (4) Der AN hat dem AG das Nachtragsangebot einschließlich aller zur Prüfung erforderlichen Nachweise spätestens innerhalb von 10 Werktagen nach Aufforderung, Bekanntwerden oder Übersendung eines Nachtragsleistungsverzeichnisses der anspruchsbegründenden Umstände vorzulegen, sofern im Einzelfall keine andere Frist vereinbart wird.
- (5) Nachtragsangebote sind nachvollziehbar auf Grundlage der Urkalkulation zu erstellen.
- (6) Nachträge sind nur vergütungspflichtig, wenn sie vom AG vor ihrer Ausführung ausdrücklich oder durch Erweiterung der Bestellung beauftragt wurden.

Vertragsbedingungen

[Montage und Inbetriebnahme der Weichenheizung]

[169-26-E15]



- (7) Der AN ist berechtigt, Nachträge erst nach entsprechender Erweiterung der Bestellung in Rechnung zu stellen. Nachträge, die ohne Beauftragung abgerechnet werden, sind nicht fällig. Der AG ist berechtigt, solche Positionen aus der Rechnung auszunehmen; hierüber informiert der AG den AN.
- (8) Insofern der AG die MV Mannheimer Verkehr GmbH ist, ist der AG kein Bauleistender i.S.v. § 13b UstG
- (9) Bei Mengenmehrungen oder Mengenminderungen gegenüber den im Leistungsverzeichnis vorgesehenen Mengen gelten die Regelungen des § 2 Abs. 3 VOB/B. Eine sich hieraus ergebende Anpassung der Vergütung bzw. der Einheitspreise ist auf Verlangen einer Vertragspartei auf Grundlage der Urkalkulation zu ermitteln.
- (10) Die kaufmännische Ermittlung und der Ausgleich von Mehr- oder Mindervergütungen aufgrund von Mengenabweichungen erfolgen grundsätzlich im Rahmen der Schlussrechnung. Ein Anspruch auf Berücksichtigung solcher Anpassungen im Rahmen von Abschlagszahlungen besteht nicht. Hiervon unberührt bleibt das Recht der Vertragsparteien, die Voraussetzungen und die Höhe eines Anpassungsanspruchs nach § 2 Abs. 3 VOB/B bereits während der Vertragsausführung geltend zu machen oder festzustellen.
- (11) Durch die Durchführung des Ausgleichs im Rahmen der Schlussrechnung werden Ansprüche nach § 2 Abs. 3 VOB/B weder ausgeschlossen noch beschränkt.

§ 12 Abrechnung von Stundenlohnarbeiten

- (1) Abweichend von § 15 Abs. 3 VOB/B hat der AG Stundenlohnzettel innerhalb einer Frist von mindestens sechs Werktagen nach Eingang zu prüfen und bescheinigt zurückzugeben. Die Prüf- und Rückgabefrist darf jedoch die Anzahl der Werktage nicht überschreiten, die vom Tag der Leistungserbringung bis zum Tag der Einreichung des Stundenlohnzettels durch den AN verstrichen sind.
- (2) Die nicht fristgerechte Prüfung oder Rückgabe von Stundenlohnzetteln gilt weder als Anerkennung noch als Freigabe der darin ausgewiesenen Stundenlohnarbeiten, Stunden oder Vergütungsansprüche. Eine Anerkennung oder Freigabe von Stundenlohnarbeiten bedarf in jedem Fall der ausdrücklichen schriftlichen Erklärung des AG. Schweigen, Untätigkeit oder die Überschreitung der Prüf- und Rückgabefrist begründen keine Genehmigungs- oder Zustimmungsfiktion.
- (3) Unberührt bleibt die Verpflichtung des AN, die Ausführung der Stundenlohnarbeiten und deren Umfang nachzuweisen.

§ 13 Sicherheitsleistungen

- (1) Sicherheit für die Erfüllung sämtlicher Leistungen aus dem Vertrag ist in Höhe von 5% der Auftragssumme (exkl. Umsatzsteuer, ohne Nachträge) zu leisten. Die Sicherheit kann ausschließlich durch Bürgschaft geleistet werden. Diese Bürgschaft ist innerhalb von zwei Wochen unaufgefordert nach Vertragsschluss der rnv vorzulegen. Der AN trägt die alleinigen Kosten für die Bürgschaftserstellung.
- (2) Nach Beendigung der Leistung wird die Vertragserfüllungsbürgschaft in eine Gewährleistungsbürgschaft für 5 Jahre umgewandelt.

Vertragsbedingungen

[Montage und Inbetriebnahme der Weichenheizung]

[169-26-E15]



- (3) Der Bürge übernimmt für den AN die selbstschuldnerische Bürgschaft nach deutschem Recht.
- (4) Auf die Einreden der Vorklage gemäß § 771 BGB wird verzichtet.
- (5) Die Bürgschaft ist unbefristet; sie erlischt mit der Rückgabe dieser Bürgschaftsurkunde.
- (6) Die Bürgschaftsforderung verjährt nicht vor der gesicherten Hauptforderung.
- (7) Nach Abschluss des Bürgschaftsvertrags getroffene Vereinbarungen über die Verjährung der Hauptforderung zwischen dem AG und dem AN sind für den Bürgen nur im Falle seiner schriftlichen Zustimmung bindend.
- (8) Nach Zuschlagserteilung ist innerhalb von 15 Werktagen die Urkalkulation an den Einkauf der rnv zu senden. Die Kalkulation hat insbesondere Lohn-, Stoff-, Geräte-, Nachunternehmer-, Baustellengemeinkosten-, Allgemeine Geschäftskosten-, Wagnis- und Gewinnanteile gesondert auszuweisen.
- (9) Ist der AG mit Abschluss des Vertrages zu einer Vorauszahlung verpflichtet, leistet er diesen Zug um Zug gegen Übergabe einer unbefristeten, selbstschuldnerischen Bürgschaft eines deutschen Kreditinstituts oder eines vergleichbaren Kreditinstituts aus einem Mitgliedsstaat der EU in Höhe der vereinbarten Vorauszahlung. Eine Hinterlegung eines Geldbetrages als Sicherheit für den AG durch den AN ist ausgeschlossen. Die Bürgschaft dient als Sicherheit für Ansprüche des AG auf Rückzahlung der Vorauszahlung. Die Vorauszahlungsbürgschaftsurkunde ist unverzüglich zurückzugeben, wenn der AN Leistungen im Wert der Vorauszahlung erbracht hat.

§ 14 Gewährleistung

- (1) Für alle Leistungen, einschließlich technischer Anlagen sowie maschinen- und elektrotechnischer Einrichtungen, beträgt die Verjährungsfrist für Mängelansprüche fünf Jahre ab der Abnahme der Gesamtleistung, soweit gesetzlich keine längere Frist vorgeschrieben ist.
- (2) Abweichend zu § 13 Abs. 4 Nr. 2 VOB/B bleibt die Verjährungsfrist auch dann unverändert bestehen, wenn Wartungs-, Inspektions- oder Instandhaltungsleistungen nach der Abnahme nicht oder nicht für die gesamte Dauer der Verjährungsfrist dem AN übertragen werden.
- (3) Der AN haftet nicht für Mängel, die nachweislich auf eine unsachgemäße Bedienung, unterlassene Wartung oder fehlerhafte Wartungsleistungen des AG oder eines von diesem beauftragten Dritten zurückzuführen sind. Die Darlegungs- und Beweislast hierfür trägt der AN.
- (4) Mit Abnahme von Mängelbeseitigungsleistungen läuft für diese eine neue Frist gemäß Ziffer 14.1.

§ 15 Haftung und Freistellungsverpflichtung des AN

- (1) Schäden von Gesellschaften der rnv-Gruppe kann der AG wie eigene Schäden gegenüber dem AN geltend machen.

Vertragsbedingungen

[Montage und Inbetriebnahme der Weichenheizung]

[169-26-E15]



- (2) Der AN stellt den AG von sämtlichen zivil- und/oder öffentlich-rechtlichen Ansprüchen bzw. den Folgen einer Inanspruchnahme durch Dritte frei, die im Zusammenhang mit der Erfüllung der vom AN übernommenen Leistungen erhoben werden.

§ 16 Kündigung

Kündigung und Kündigungsfolgen regeln sich nach den gesetzlichen Vorschriften, insbesondere nach §§ 648, 648a BGB. Ein wichtiger Kündigungsgrund liegt für den AG auch vor, wenn der AN – gegebenenfalls trotz Abmahnung – schuldhaft gegen seine Verpflichtung zur Einhaltung des Mindestlohns verstößt oder die Vorschriften zur Bekämpfung der Korruption und Schwarzarbeit bzw. seine sozialversicherungsrechtlichen, steuerrechtlichen oder arbeitsrechtlichen Verpflichtungen schuldhaft verletzt bzw. ungenehmigt Unterauftragnehmer einsetzt vornimmt.

§ 17 Salvatorische Klausel

- (1) Sollten einzelne Bestimmungen dieses Vertrages ganz oder teilweise unwirksam, undurchführbar oder nichtig sein oder werden, bleibt die Wirksamkeit der übrigen Bestimmungen hiervon unberührt. Anstelle der unwirksamen, nichtigen oder undurchführbaren Bestimmung werden die Vertragsparteien eine rechtlich zulässige Regelung vereinbaren, die dem mit der betreffenden Bestimmung verfolgten, wirtschaftlichen und rechtlichen Zweck möglichst nahekommt. Entsprechendes gilt für etwaige Vertragslücken.
- (2) Sind in einer der vorgenannten Vertragsunterlagen Einzelleistungen oder Leistungsstandard nicht oder anders erwähnt, als in den anderen Vertragsunterlagen, ist zu prüfen, ob die widersprüchlichen Angaben auf einer Fortentwicklung oder Änderung der zu erbringenden Leistungen (unechter Widerspruch) beruhen. In diesem Fall ist Gegenstand der Leistungspflicht insoweit die fortentwickelte oder geänderte Leistung und die sie betreffenden Vertragsunterlagen. Nur dort, wo sich widersprechende Angaben nicht aus solchen geänderten oder fortentwickelten Angaben der Unterlagen ergeben, die Vertragsbestandteile sind, liegt ein echter Widerspruch vor, der durch Auslegung zu beseitigen ist.

§ 18 Erfüllungsort, Gerichtsstand, anwendbares Recht, Zustellungsbevollmächtigter, Vertrags- und Arbeitssprache

- (1) Der ausschließliche örtliche Gerichtsstand für sämtliche Streitigkeiten ist der Sitz des AG in 68165 Mannheim / Deutschland.
- (2) Es gilt das Recht der Bundesrepublik Deutschland. Verfügt der AN über keinen Sitz in Deutschland und auch über keine Niederlassung mit Sitz in Deutschland (§ 21 ZPO), ist der AN verpflichtet, dem AG spätestens 2 Wochen nach Vertragsschluss einen Zustellungsbevollmächtigten mit Sitz in Deutschland zu benennen und bis zum Ablauf von mindestens 2 Jahren nach Gesamtfertigstellung der vertraglichen Leistungen aufrechtzuerhalten. Die Vertrags- und Arbeitssprache ist deutsch.
- (3) Der Vertrag gilt mit dem Versand des Zuschlagsschreibens, als unterzeichnet und bedarf keiner zusätzlichen Unterschrift.

Bedingungen für Bauleistungen für alle Gesellschaften der rnv-Gruppe

1. Vertragsgrundlagen

- 1.1** Die auszuführende Leistung wird nach Art und Umfang durch den Vertrag bestimmt.
- 1.2** Vertragsbestandteile werden in nachstehender Reihenfolge, die gleichzeitig bei Widersprüchen eine Rangfolge darstellt, auch:
 - a) die der Bestellung zugrunde liegende Leistungsbeschreibung mit den dazugehörigen Leistungsunterlagen und Zeichnungen,
 - b) die „Bedingungen für Bauleistungen“ des Auftraggebers (nachfolgend „AG“ genannt),
 - c) die Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB Teile B und C) in der jeweils bei Vertragsschluss gültigen Fassung.
- 1.3** Die Bedingungen für Bauleistungen des AG gelten ausschließlich. Entgegenstehende und hiervon abweichende Bedingungen des Auftragnehmers (nachfolgend auch „AN“ genannt) werden vom AG nicht anerkannt, es sei denn, der AG hätte ausdrücklich schriftlich ihrer Geltung zugestimmt. Die Bedingungen für Bauleistungen gelten auch dann, wenn der AG in Kenntnis entgegenstehender oder von diesen Bedingungen abweichender Bedingungen des AN die vertraglich geschuldete Leistung beauftragt.

2. Vorbereitung des Angebotes

Vor Abgabe eines Angebotes hat sich der AN an Ort und Stelle des Bauvorhabens anhand der Zeichnungen und der Ausführungsunterlagen über die örtlichen Gegebenheiten des Bauvorhabens sowie über Art und Umfang der auszuführenden Arbeiten zu informieren.

3. Vertragsschluss, Art und Umfang der Leistungen

- 3.1** Die bloße Angebotserstellung durch den AN zieht keine Vergütungspflicht seitens des AG nach sich. Dies gilt auch dann, wenn die Angebotserstellung auf Aufforderung des AG erfolgt.
- 3.2** Art und Umfang der vom AN zu erbringenden Leistungen sind in der schriftlichen Bestellung des AG definiert. Diese ist maßgeblich.

- 3.3** Stellt sich nach Auftragserteilung heraus, dass zur Ausführung der vertraglichen Leistungen weitere, nicht vereinbarte Leistungen erforderlich sind, führt diese der AN auf Aufforderung des AG mit aus, es sei denn, der Betrieb des AN ist auf derartige Leistungen nicht eingerichtet. Haben diese Leistungen einen zusätzlichen Aufwand für den AN zur Folge, so muss der AN einen diesbezüglichen Vergütungsanspruch dem AG ankündigen, bevor er mit der Ausführung der Leistung beginnt. Sodann stimmen sich die Vertragspartner über eine gesonderte Vergütung ab.
- 3.4** Mündliche Nebenabreden im Zusammenhang mit dem Vertragsschluss, insbesondere Absprachen wie Nachträge, Ergänzungen o. ä. sind nur verbindlich, wenn sie vom AG schriftlich bestätigt werden. Dies gilt auch für eine Veränderung dieser Klausel.

4. Werbung / Ausführungsunterlagen / Urheberrecht

- 4.1** Ohne schriftliche Zustimmung des AG ist es dem AN nicht gestattet, Anfrage-, Angebots- oder Ausschreibungsunterlagen des AG, Werkverträge, Bestellungen oder ähnliche Vertragsunterlagen und den damit verbundenen Schriftverkehr mit dem AG zu Referenz- oder Werbezwecken zu benutzen.
- 4.2** Alle dem AN zur Ausführung überlassenen Zeichnungen und sonstige Unterlagen bleiben Eigentum des AG und sind diesem nach Erbringung der werkvertraglichen Leistungen auf Verlangen unverzüglich auf Kosten des AN zurückzugeben. Sie dürfen nur mit ausdrücklicher schriftlicher Zustimmung des AG weiterverwendet, vervielfältigt oder an Dritte weitergegeben werden. Diese Pflicht besteht auch, wenn und soweit es nicht zum Abschluss eines (Werk-)Vertrages kommt.

5. Pläne und Ausführungszeichnungen

- 5.1** Der AN hat die von ihm anzufertigenden Ausführungszeichnungen, sowie evtl. weitere erforderliche Zeichnungen und Beschreibungen, bis zu dem in der Bestellung genannten Termin dem AG zur Freigabe zum Zwecke der Überlassung an das Aufsichtspersonal des AG vorzulegen. Dies gilt auch für die Dokumentation von nachträglich vereinbarten Änderungen.
- 5.2** Der AN hat dem AG auf dessen Anforderung Werkszeugnisse über die Materialeigenschaften der vom AN gelieferten Baustoffe vorzulegen, die über Festigkeit, Zusammensetzung und andere wesentliche Eigenschaften Auskunft geben können. Die Vorlagepflicht befreit den AN nicht von seiner Verantwortung für die technische Ausführbarkeit und ordnungsgemäße Erfüllung der Leistung.
- 5.3** Alle dem AG vom AN im Zusammenhang mit der Ausführung der Bestellung überlassenen Unterlagen werden Eigentum des AG.

6. Ausführung der Leistung, Subunternehmer

- 6.1** Der AN ist für die technische Ausführbarkeit und ordnungsgemäße Erfüllung der Leistung verantwortlich. Dies gilt auch dann, falls der AG die vorgelegten Pläne des AN freigegeben haben sollte.
- 6.2** Vor Beginn der Aufnahme der einzelnen Leistungen hat der AN die Planmaße zu überprüfen. Fehler oder Mängel muss er dem AG unverzüglich mitteilen.
- 6.3** Das Abstecken der Hauptachsen und die Übergabe der Festpunkte in der unmittelbaren Umgebung der Baustelle wird durch den AG vorgenommen. Der AN prüft diese nach und teilt dem AG unverzüglich mit, wenn diese nicht im Einklang mit den Planmaßen stehen sollten.
- 6.4** Für Schäden durch verloren gegangene oder beschädigte Absteckungen, Vermessungspunkte und Grenzzeichen von Grundstücken hat der AN aufzukommen.
- 6.5** Der AN hat alle von ihm bereitgestellten Materialien, die sich auf der Baustelle befinden, gegen Diebstahl und Beschädigung zu versichern.
- 6.6** Der AN darf die ihm übertragenen Leistungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung des AG weitervergeben.
- 6.7** Der AN ist verpflichtet, die für seine Leistung einschlägigen Arbeitsschutz-, Unfallverhütungs-, Umweltschutz- sowie sonstige gesetzliche Vorschriften einzuhalten.
- 6.8** Die Entsorgung der bei der Ausführung seiner Arbeiten anfallenden entsorgungspflichtigen Stoffe nimmt der AN unter Einhaltung der jeweils geltenden behördlichen und gesetzlichen Vorschriften auf eigene Kosten vor. Die nachweispflichtigen Entsorgungsnachweise sind dem AG umgehend zu übergeben.
- 6.9** Nach Fertigstellung der Arbeiten sind alle vom AN in Anspruch genommenen Flächen von diesem wieder in einen ordnungsgemäßen Zustand zu versetzen.
- 6.10.** Der Auftragnehmer verpflichtet sich zur Einhaltung des Lieferkettensorgfaltspflichtengesetzes (LkSG). Er garantiert die Einhaltung der entsprechenden Menschenrechte und Umweltbelange innerhalb der eigenen Geschäftstätigkeit sowie seiner globalen Lieferketten. Er trägt dafür Sorge, Menschenrechts- und Umweltverletzungen vorzubeugen sowie unmittelbare Zulieferer zur Einhaltung dieser Anforderungen zu verpflichten. Der Auftraggeber behält sich vor, die Einhaltung der Menschenrechte und Umweltbelange beim unmittelbaren Auftragnehmer, je nach bestehendem Risiko auch mehrfach, zu kontrollieren. Der Auftraggeber erhält hiernach auch ein Weisungsrecht gegenüber dem unmittelbaren Auftragnehmer, zusätzliche oder weitere Präventions- und/oder Abhilfemaßnahmen einzuführen bzw. umzusetzen, um die Einhaltung von Menschenrechten sowie Umweltbelangen zu kontrollieren

7. Bauleitung und Bauaufsicht

- 7.1** Der AN hat vor Beginn der von ihm auszuführenden Arbeiten einen für das gesamte Vorhaben verantwortlichen und vertretungsberechtigten Bauleiter schriftlich zu benennen. Vor einem Wechsel seiner Bauleitung hat der AN den AG unverzüglich schriftlich zu informieren.
- 7.2** Der AG ist berechtigt, den benannten Bauleiter abzulehnen, falls dieser in fachlicher oder persönlicher Hinsicht sich als für die Überwachung der Arbeiten ungeeignet erweist.
- 7.3** Der Bauleiter ist Ansprechpartner für die die Bauausführung betreffenden Weisungen. Bedenken gegen diese hat der AN dem AG unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

8. Baustelleneinrichtung und Sicherung

- 8.1** Der AN hat bis zur Abnahme seiner Leistung alle zur Sicherung der Baustelle erforderlichen Maßnahmen in eigener Verantwortung zu treffen. Für den Zustand der Baustelle ist der AN verantwortlich.
- 8.2** Der AN hat für geeignete Arbeitsbedingungen auf der Baustelle zu sorgen.
- 8.3** Auf Verlangen des AG hat der AN diesem einen Baustelleneinrichtungsplan sowie eine Geräteliste vorzulegen.
- 8.4** Das Aufstellen von Firmenschildern durch den AN bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des AG.
- 8.5** Sofern der AN für die Durchführung seiner Leistungen Wasser-, Energie-, Abwasseranschlüsse oder sonstige Medienanschlüsse oder Gerüste benötigt, hat der AN diese selbst zu stellen und auf eigene Kosten zu unterhalten, sofern keine andere schriftliche vertragliche Vereinbarung mit dem AG im Einzelfall getroffen wurde. Die Kosten des Verbrauchs trägt ebenfalls der AN.
- 8.6** Die Baustelle und der vom AN genutzte Lagerplatz sind sauber zu halten. Der AN hat nach Fertigstellung seiner Leistungen sämtliche Baugeräte, Gerüste, Ausrüstungsgegenstände, Bau- und Werkstoffe, sofern diese nicht vom AG übernommen werden, unverzüglich von der Baustelle zu entfernen.

9. Maßnahmen zur Einhaltung der Verkehrssicherungspflicht

- 9.1** Der AN ist für die Einhaltung der am Bau zu beachtenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften verantwortlich. Beim Ausheben von Gruben, Schächten und ähnlichen Baumaßnahmen hat der Baugrubenverbau im Einklang mit den anerkannten Regeln der Technik so zu erfolgen, dass Rutschungen und Setzungen,

gleich bei welchem Bauzustand, nicht entstehen können und eine Gefährdung der im Graben oder Schacht befindlichen Person verhindert wird.

- 9.2** Der AN hat die Baustelle mit Baustofflagerplatz in der gesamten Länge vorschriftsmäßig abzuschränken, zu beschildern und bei Dunkelheit an allen Gefahrenpunkten zu beleuchten und zu sichern.
- 9.3** Die für Sonn-, Feiertags- und Nachtarbeit erforderlichen behördlichen Genehmigungen holt der AN in eigener Verantwortung nach vorheriger Verständigung mit dem AG ein.
- 9.4** Machen es die örtlichen Verhältnisse unumgänglich, behördlich vorgeschriebene Sicherheitsposten, Sicherungsaufsicht oder Bahnübergangssicherungsposten zu stellen, ist vorab eine Zusatzbestellung beim AG einzuholen.
- 9.5** Der AN ist für die ordnungsgemäße Absperrung und Kennzeichnung der Baustelle verantwortlich.
- 9.6** Der AN hat bei Arbeiten im öffentlichen Straßenraum den Träger der Straßenbaulast vor Aufnahme der Arbeiten zu benachrichtigen. Insbesondere hat der AN rechtzeitig vor Arbeitsaufnahme die notwendigen verkehrsrechtlichen Genehmigungen bei der Verkehrsbehörde einzuholen und den AG unverzüglich von den eingeleiteten Maßnahmen sowie den jeweiligen Sachstand in Kenntnis zu setzen.
- 9.7** Anfallende Gebühren für die Erteilung einer verkehrsrechtlichen Anordnung hat der AN zu tragen.

10. Ausführungsfristen, Vertragsstrafe

- 10.1** Die Ausführung durch den AN ist gemäß den verbindlichen Vertragsfristen zu beginnen, angemessen zu fördern und zu vollenden.
- 10.2** Verzögert der AN den Beginn der Ausführung, gerät er mit der Vollendung in Verzug oder kommt er der in Ziffer 9.1. erwähnten Verpflichtung nicht nach, so kann der AG bei Aufrechterhaltung des Vertrages Schadenersatz verlangen und dem AN eine angemessene Frist zur Vertragserfüllung setzen und erklären, dass er nach fruchtlosem Ablauf der Frist den Vertrag kündigen werde.
- 10.3** Wird eine vertragliche Fertigstellungsfrist aus Gründen, die der AN und / oder seine Erfüllungsgehilfen zu vertreten haben, nicht eingehalten, hat der AN an den AG eine Vertragsstrafe in Höhe von 0,15 % der Nettoauftragssumme für jeden angefangenen Werktag der Verspätung zu zahlen. Die hierbei maximal verwirkte Vertragsstrafe ist auf einen Betrag in Höhe von 5 % der Nettoauftragssumme begrenzt.

- 10.4** Der AN hat die Vertragsstrafe auch dann zu zahlen, wenn sich der AG das Recht, die Vertragsstrafe zu verlangen, bei der Abnahme nicht vorbehält, sofern der AG die Vertragsstrafe vor der Fälligkeit der Schlusszahlung schriftlich geltend macht.

11. Aufmaß / Massenermittlung

- 11.1** Die vom AN fertiggestellten Leistungen mit den dazugehörigen Lieferungen werden nach Fertigstellung der Arbeiten von den Vertragsparteien in einem gemeinsam zu unterzeichnenden Aufmaß-Protokoll hinsichtlich ihres Volumens festgestellt. Bei größeren Bauvorhaben werden nach Baufortschritt Zwischenaufmaßprotokolle aufgestellt.
- 11.2** Ein Materialnachweis wird dadurch geführt, dass eingebautes mit dem laut Lieferschein bestellten Material verglichen und mit der Leistungsbeschreibung auf Übereinstimmung überprüft wird.

12. Abnahme

- 12.1** Bauleistungen sind förmlich im Sinne von § 12 Abs. 4 VOB/ Teil B unter Anfertigung einer Niederschrift abzunehmen. Dies gilt auch für Mängelbeseitigungsleistungen. Eine fiktive Abnahme ist ausgeschlossen. Konkludente Handlungen, wie zum Beispiel Ingebrauchnahme, Fortführung der Leistung o. ä., gelten nicht als Abnahme.
- 12.2** Der AN trägt die Gefahr für die von ihm ausgeführten Leistungen bis diese abgenommen sind.
- 12.3** In Fällen höherer Gewalt und bei Streik, Aussperrung, Betriebsstörung und sonstigen vom AG nicht zu beeinflussenden Ereignissen ist der AG berechtigt, die Abnahme um die Dauer der Behinderung zu verschieben, ohne dass dem AN hierdurch Ansprüche entstehen.

13. Gewährleistung

- 13.1** Die Verjährungsfrist für sämtliche Bauleistungen beträgt 5 Jahre. Sie beginnt mit dem Tag der Abnahme der Bauleistung durch den AG.
- 13.2** Mit Abnahme von Mängelbeseitigungsleistungen läuft für diese eine neue Frist gemäß Ziffer 13.1.
- 13.3** Der AN ist verpflichtet, alle während der Verjährungsfrist hervortretenden Mängel, die auf seine vertragswidrige Leistung zurückzuführen sind, auf seine Kosten zu beseitigen, wenn der AG vor Ablauf der Frist unter Ziffer 13.1 dies schriftlich verlangt.

- 13.4** Im Übrigen richten sich die Gewährleistungspflichten des AN nach den gesetzlichen Regelungen der §§ 634 ff. BGB.

14. Haftung für Schädigungen Dritter

- 14.1** Der AN ist verpflichtet, die durch ihn verursachten Schäden an Straßen, Wegen, Gebäuden, Versorgungs- und Verkehrsanlagen auf seine Kosten zu beseitigen.
- 14.2** Für den Fall, dass der geschädigte Dritte den AG direkt in Anspruch nimmt, ist der AN verpflichtet, den AG insoweit von der Inanspruchnahme freizustellen, als er auch selbst gegenüber dem Dritten haften würde. Für die Kostentragung im Innenverhältnis zwischen dem AG und dem AN gilt die Vorschrift des § 254 BGB.

15. Abrechnung

- 15.1** Die Abrechnung erfolgt auf Grundlage eines gemeinsamen Aufmaßes nach den vereinbarten Einheitspreisen. Das Aufmaß und sonstige dazugehörige Unterlagen sind der Abrechnung beizufügen. Abschlagsrechnungen werden vom AG nur auf Basis gemeinsam erstellter und von beiden Seiten anerkannter Aufmäße akzeptiert. Für die Fristen der Rechnungserstellung des AN, insbesondere die Ausstellung einer Schlussrechnung, gilt die gesetzliche Vorschrift des § 14 UStG.
- 15.2** Es sind baubegleitende Leistungsfeststellungen und Leistungsnachweise zu erbringen. Werden Positionen nach Liefer- bzw. Wiegeschein abgerechnet, so sind diese täglich der örtlichen Bauüberwachung vorzulegen und von ihr bestätigen zu lassen. Zur Schlussrechnung sind die Originallieferscheine, nach Positionen geordnet, fortlaufend sortiert beizufügen. Das örtliche Aufmaß von Leitungsgräben und Rohrleitungen erfolgt am offenen Graben. Bereits ab der 1. Abschlagsrechnung sind nachvollziehbare Massenermittlungen auf der Grundlage von gemeinsam erstellten und von beiden Seiten anerkannten Aufmaßen vorzulegen. Eine Auszahlung ohne Aufmaß erfolgt nicht.
- 15.3** Der AN hat seine Leistungen prüfbar abzurechnen. Reicht der AN eine prüfbare Rechnung nicht ein, obwohl ihm der AG eine angemessene Frist gesetzt hat, so kann sie der AG selbst auf Kosten des AN ausstellen.

16. Abrechnung von Stundenlohnarbeiten

- 16.1** Stundenlohnarbeiten werden nur dann vergütet, wenn sie vom AG besonders schriftlich beauftragt werden. Dies gilt auch für Arbeiten, bei denen Samstags-, Sonntags- oder Feiertagszuschläge anfallen.
- 16.2** Der AN hat die Nachweise für Stundenlohnarbeiten, nachdem sie erbracht wurden, innerhalb von 2 Werktagen dem AG zur Bestätigung vorzulegen. Die Bestätigung

bezieht sich auf die Leistungserbringung, nicht aber auf die vertragsmäßige Leistungsabrechnung.

- 16.3** Hat der AG Stundenlohnarbeiten schriftlich in Bestellung gegeben, müssen die von der Bauleitung des AG zur Bestätigung schriftlich abgezeichneten Nachweise in zweifacher Ausfertigung erstellt werden und folgende Angaben enthalten:

- Art der Arbeit
- Name, Beruf des Arbeiters
- bei Ingenieur- und Meisterstunden genaue Angaben über den Anforderungsgrund
- Zahl der geleisteten Arbeitsstunden unter Angabe des Datums am Einsatztag, des Arbeitsbeginns und Arbeitsendes
- Art und Menge der beigestellten Stoffe

Die Nachprüfung bestätigter Nachweise für Stundenlohnarbeiten behält sich der AG ausdrücklich vor.

17. Sicherheitseinbehalt

Der AG ist für die Dauer der Gewährleistungsfrist berechtigt, einen Sicherheitseinbehalt in Höhe von 5 % der gesamten Abrechnungssumme zur Erfüllung der Gewährleistungspflichten des AN einzubehalten. Dieser Einbehalt kann vom AN durch eine unbefristete, selbstschuldnerische Bankbürgschaft eines inländischen Kreditinstitutes oder Versicherers oder durch Hinterlegung abgelöst werden. Die Rückgabe erfolgt mit Ablauf der Gewährleistungspflicht. Sofern zu diesem Zeitpunkt die vom AG geltend gemachten Ansprüche noch nicht erfüllt sind, darf er einen entsprechenden Teil der Sicherheit zurückhalten.

18. Haftpflichtversicherung

Der AN hat sich für von ihm zu verantwortende Schäden, die bei der Ausführung des Vertrages verursacht werden können, angemessen zu versichern und dies auf Verlangen nachzuweisen.

19. Wettbewerbswidrige Preisabsprache

Hat der AN oder die von ihm beauftragten oder tätigen Personen bei der Vergabe nachweislich eine Abrede getroffen, die zu einer unzulässigen Wettbewerbsbeschränkung geführt hat, so hat der AG einen Anspruch in Höhe von 3 % der Bruttoschlussrechnungssumme als pauschalen Schadenersatz. Es bleibt dem AG nachgelassen, einen im Einzelfall höheren Schaden nachzuweisen.

20. Erfüllungsort, Gerichtsstand, anwendbares Recht

- 20.1** Erfüllungsort für Lieferungen und Leistungen ist der sich aus dem Vertrag ergebende Leistungsort.

- 20.2** Gerichtsstand ist Mannheim, soweit der AN Vollkaufmann im Sinne des Handelsgesetzbuches oder juristische Person des öffentlichen Rechtes ist oder öffentlich rechtliches Sondervermögen besitzt. Ansprüche des AG können auch am allgemeinen Gerichtsstand des AN geltend gemacht werden.

Stand Januar 2024



PDF-Versand und Qualitätsanforderungen für Eingangsrechnung

Sehr geehrter Lieferant und Geschäftspartner,

im Rahmen der Optimierung unserer Buchhaltungsprozesse möchten wir Ihnen, wie auch uns, zukünftig den Papierversand Ihrer Rechnungsdokumente ersparen. Sie unterstützen uns bei diesen Bemühungen, in dem Sie Ihre **Rechnungen und Rechnungskorrekturen** ab sofort **im PDF-Format** per Email übermitteln und uns hierdurch auch helfen die Bearbeitungszeit Ihrer Rechnungen zu reduzieren.

Damit auch Sie diese Vorteile nutzen können, bitten wir Sie die Hinweise und Anforderungen, sowie die Qualitätsstandards in beigefügter Übersicht zwingend zu beachten und Ihre Dokumente ausschließlich an das, für die jeweilige Gesellschaft freigegebene Postfach zu versenden. Bitte Berücksichtigen Sie, dass eine Abweichung von unseren Anforderungen und Qualitätsstandards zu einer erheblichen Verzögerung bei der Bearbeitung und Begleichung führen kann.

Dieses Schreiben stellt bis auf Widerruf, die schriftliche Zustimmung der RNV, sowie der in beiliegender Übersicht genannten Gesellschaften zum Empfang von PDF-Rechnungen dar.

Im Falle weiterer Fragen zum PDF-Versand, beantworten wir Ihnen diese unter der Email-Adresse: **Kreditorenbuchhaltung@rnv-online.de**

Vielen Dank für Ihre Unterstützung.

Mit freundlichen Grüßen

Rhein-Neckar-Verkehr GmbH
Kreditorenbuchhaltung

Anforderungen an den Rechnungsversand per PDF

Sehr geehrter Lieferant und Geschäftspartner,

mit dem Versand Ihrer Rechnung per PDF entscheiden sie sich für eine schnelle und effiziente Art der Übermittlung.

Hierdurch wird der Prozess der Rechnungsverarbeitung verkürzt und eine termingerechte Zahlung ermöglicht.

Bei Nutzung des Rechnungsversands per PDF beachten Sie bitte die im folgenden aufgeführten Anforderungen und Qualitätsstandards.

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

Anforderungen an den PDF-Rechnungsversand

Wenn Sie den elektronischen Rechnungsversand im PDF Format nutzen wollen, bestehen folgende Anforderungen:

Dateiformat:

- Es werden nur Dokumente mit der Dateiendung **.pdf** akzeptiert und verarbeitet.
- Bitte verwenden Sie keinen Passwortschutz
- Keine Sonderzeichen (:*?/"/><) im Dateinamen

Dateiinhalt:

- Nur eine Rechnung je PDF-Datei
- Mehrseitige Dokumente und Anlagen bitte immer in einem PDF-Dokument zusammenfassen
- Keine separaten Anlagen möglich

Emailversand:

- Jede Gesellschaft besitzt Ihre eigene Email-Adresse. **Abweichende Belegeingänge werden nicht bearbeitet.**
- Bitte senden sie ausschließlich Rechnungen und Gutschriften/Rechnungskorrekturen an die jeweilige Email-Adresse.
- Abweichende Dokumente oder Anfragen können nicht berücksichtigt werden.

Mahnungen und sonstige Rückfragen richten Sie bitte an: **Kreditorenbuchhaltung@rnv-online.de**

Rechnungs- und Email-Adressen

Rhein-Neckar-Verkehr GmbH
Möhlstraße 27
68165 Mannheim

Email-Adresse für PDF-Rechnungsversand:
RG_RNV@rnv-online.de

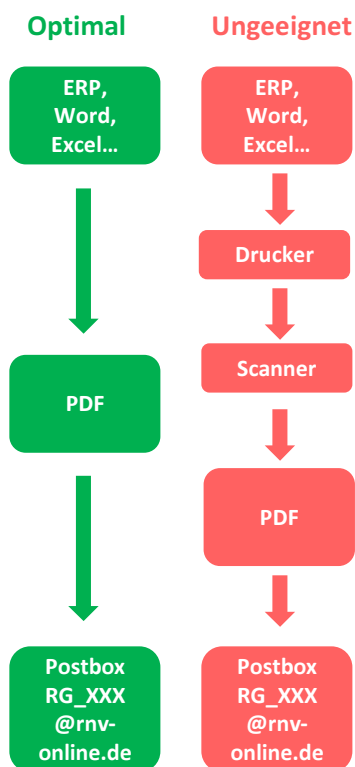
MV Mannheimer Verkehr GmbH
Möhlstraße 27
68165 Mannheim

Email-Adresse für PDF-Rechnungsversand:
RG_MV@rnv-online.de

Anforderungen an die Rechnungsqualität

Erstellungsprozess für PDF-Rechnungen

Optimaler Weise erstellen Sie das PDF-Dokument direkt aus einem Programm (ERP, Word, Excel,...) und **nicht** aus einem gescannten Papierdokument.



Qualitätsanforderungen an eine Rechnung

Als Voraussetzung für eine schnelle Bearbeitung und Begleichung einer Rechnung, stellt die Rechnungsqualität einen entscheidenden Faktor dar. Unterstützen Sie daher die Verbesserung der Rechnungsverarbeitungszeiten in dem Sie die folgenden **Mindestanforderungen** beachten:

- Korrekte und vollständige Rechnungsanschrift der beauftragenden Gesellschaft
- Angabe der korrekten RNV-Bestellnummer
- Rechnungsdetails (Menge, Preis, Bezeichnung, Zahlungsbedingung,...) und Abrechnungsweise entsprechen der zugehörigen Bestellung
- Es wird nur eine Bestellung je Rechnung abgerechnet
- Ausweis von Netto-, Steuer- und Bruttobetrag
- Angabe der Währung
- Ausweis des Liefer- / Leistungsdatums
- Ihre Umsatzsteuer-ID ist enthalten
- Ihre Bankverbindung (IBAN + BIC) ist angegeben
- Keine handschriftlichen Angaben
- Um eine gute Lesbarkeit zu gewährleisten, sollte möglichst ein weißer Rechnungshintergrund gewählt werden

Für den Ausnahmefall einer Rechnung ohne Bestellung geben Sie bitte den vollständigen Namen, sowie die Email-Adresse des Anforderers an.

Beispielrechnung

Entsprechend dem RNV-Qualitätsstandard



Rechnung

Rechnungsdatum: 01.10.2020
Rechnungsnummer: RG123456

Rechnungsanschrift:

Rhein-Neckar-Verkehr GmbH
Möhlstraße 27
68165 Mannheim

RNV-Bestellnummer: 4xxxxxxxxx

Bezeichnung, Menge, Preis, Lieferschein, Positionsbetrag, ...

--	--	--	--

Liefer- / Leistungsdatum: 30.09.2020

Zahlungsbedingung:	Netto:	1.000,00 EUR
30 Tage netto	MwSt 16 %:	160,00 EUR
	Gesamt:	1.160,00 EUR

IBAN: DExx xxxx xxxx xxxx xx
BIC: xxxxxxxxxxxx

Ust.ID: DE123456789

Projekt: Betriebsstabilisierung Strecke 9402 Teil 1

Neubau Weichenheizungsanlagen Im Bereich km 1,967 – 6,265 der MV Mannheimer Verkehr GmbH



Erstellt durch:



Rhein-Neckar-Verkehr GmbH
Abteilung Elektrische Anlagen
Sachgebiet Leit- und Sicherungstechnik
Möhlstraße 27
68165 Mannheim

Stand: 03.09.2026

Gliederung der Ausschreibungsunterlagen

Abschnitt 1 Erläuterungen zur Ausschreibung

Abschnitt 2 Allgemeine Vorbemerkungen

Abschnitt 3 Technische Vorbemerkungen

Abschnitt 4 Baubeschreibung

Abschnitt 1

Erläuterungen zur Ausschreibung

Erläuterungen zur Ausschreibung

Die vorliegende Ausschreibung mit dem Titel

Projekt Betriebsstabilisierung Strecke 9402

Ausschreibung Neubau Weichenheizungsanlagen im Bereich km 1,967 – 6,265

gliedert sich in die folgenden Abschnitte, die hier kurz erläutert werden:

Abschnitt 1: Erläuterungen zur Ausschreibung

Enthält diese Erläuterungen

Abschnitt 2: Allgemeine Vorbemerkungen

In diesem Abschnitt sind die allgemeinen Anforderungen für die Durchführung der ausgeschriebenen Leistungen enthalten.

Abschnitt 3: Technische Vorbemerkungen

In diesem Abschnitt sind die technischen Anforderungen für die Durchführung der ausgeschriebenen Leistungen enthalten.

Abschnitt 4: Baubeschreibung

In diesem Abschnitt ist eine auf die speziellen Gegebenheiten der Baustelle ausgerichtete Baubeschreibung enthalten.

Abkürzungsverzeichnis

Abzw	Abzweig
ASig	Ausfahrtsignal
Bk	Blockstelle
BOStrab	Bau- und Betriebsordnung für Straßenbahnen
BSH	Betonschaltheus
BSig	Blocksignal
BÜ	Bahnübergang
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EBO	Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung
ESBO	Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung für Schmalspurbahnen
ESig	Einfahrtsignal
ESTW	Elektronisches Stellwerk
ESTW-A	Abgesetztes Elektronisches Stellwerk
ESTW-Z	Zentrale des Elektronischen Stellwerks
EVU	Energieversorgungsunternehmen
Lf-Signal	Langsamfahrtsignal
GWB	Gleiswechselbetrieb
GUW	Gleichrichter-Unterwerk
Hp-Abhg.	Hauptsignal-Abhängigkeit
Hst	Haltestelle
LED	Light Emitting Diode - Leuchtdiode
LfB	Landesbevollmächtigter für das technische Bahnwesen
Ls-Signal	Lichtsperr-Signal = Rangiersignal
LST	Leit- und Sicherungstechnik
LWL	Lichtwellenleiter
MCDS	Micro-Computergesteuertes Dezentrales Steuerungssystem
MTBF	Mean Time Between Failure
OEG	Oberrheinische Eisenbahn-Gesellschaft AG
PZB	Punktförmige Zugbeeinflussung
RBL	Rechnergestütztes Betriebsleitsystem
RiL	Richtlinie
RSig	Rangiersignal
USV	Unterbrechungsfreie Stromversorgung
ÜS-Signal	Überwachungssignal (an BÜ)
VSig	Vorsignal
ZSA	Zugsicherungsanlage (BOStrab)
ZSig	Zwischensignal

Abschnitt 2

Allgemeine Vorbemerkungen

1.	Umfeld der Baumaßnahme und bestehende Situation	3
1.1	Vorhabenkontext und Lage der Maßnahme	3
1.2	Art und Umfang der ausgeschriebenen Leistung.....	4
2.	Abgrenzung der Leistung.....	4
3.	Gleichzeitig laufende Baumaßnahmen des Auftraggebers bzw. Dritter	5
4.	Verkehrswege.....	5
4.1	Straßenverkehr.....	5
4.2	Schienenverkehr.....	5
5.	Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen	6
6.	Flächen zur Baustelleneinrichtung und Lagerflächen.....	6
7.	Baustelleneinrichtung	6
7.1	Allgemeines	6
7.2	Stellen von Baustelleneinrichtungen.....	7
7.3	Baubüro und sonstige Räume	7
7.4	Erste Hilfe-Einrichtungen	7
7.5	Sicherung der Baustelle	7
8.	Besichtigung der Baustelle.....	8
9.	Bauausführung	8
9.1	Vorschriften	8
9.2	Arbeitszeiten.....	8
9.3	Sicherheits- und Gesundheitsschutz	8
9.4	Lärmschutz	9
9.5	Transporte	9
9.6	Beweissicherung	9
9.7	Nachweise der Güte der Stoffe und Bauteile.....	9
9.8	Arbeitsmaschinen und Geräte	9
9.9	Anlagen im Baugelände	10
10.	Projektmanagement.....	10
11.	Personal.....	10
12.	Projektleitung und Bauleitung	10
13.	Ökologische Baubegleitung.....	11
14.	Projektsprache	11
15.	Ausführungsfristen und Terminplan	11
16.	Ausführungsunterlagen bzw. Ausschreibungspläne	11
17.	Auftraggeber	11
18.	Anmeldungen	11
19.	Sonstiges	12

1. Umfeld der Baumaßnahme und bestehende Situation

1.1 Vorhabenkontext und Lage der Maßnahme

Die Strecke 9402 Mannheim – Edingen – Heidelberg bildet im Netz der RNV zwischen den beiden Metropolen Mannheim (320.000 EW) und Heidelberg (170.000 EW) die wichtigste ÖPNV-Achse. Zudem bindet die Linie die Universitäten von Mannheim, die Duale Hochschule BW in Mannheim-Neustadt sowie den SRH Campus in Heidelberg-Wieblingen an.

Durch die Erweiterung der Leit- und Sicherungstechnik und dem Einbau von neuen Gleisverbindungen auf der Strecke 9402 von Mannheim nach Heidelberg auf dem 1. Teilabschnitt zwischen Mannheim Zentrum und Mannheim-Seckenheim soll der Betrieb auf der wichtigsten Achse im ÖPNV Netz der RNV nachhaltig stabilisiert werden.

Diese neuen Gleisverbindungen werden mit Weichenheizungen ausgerüstet.

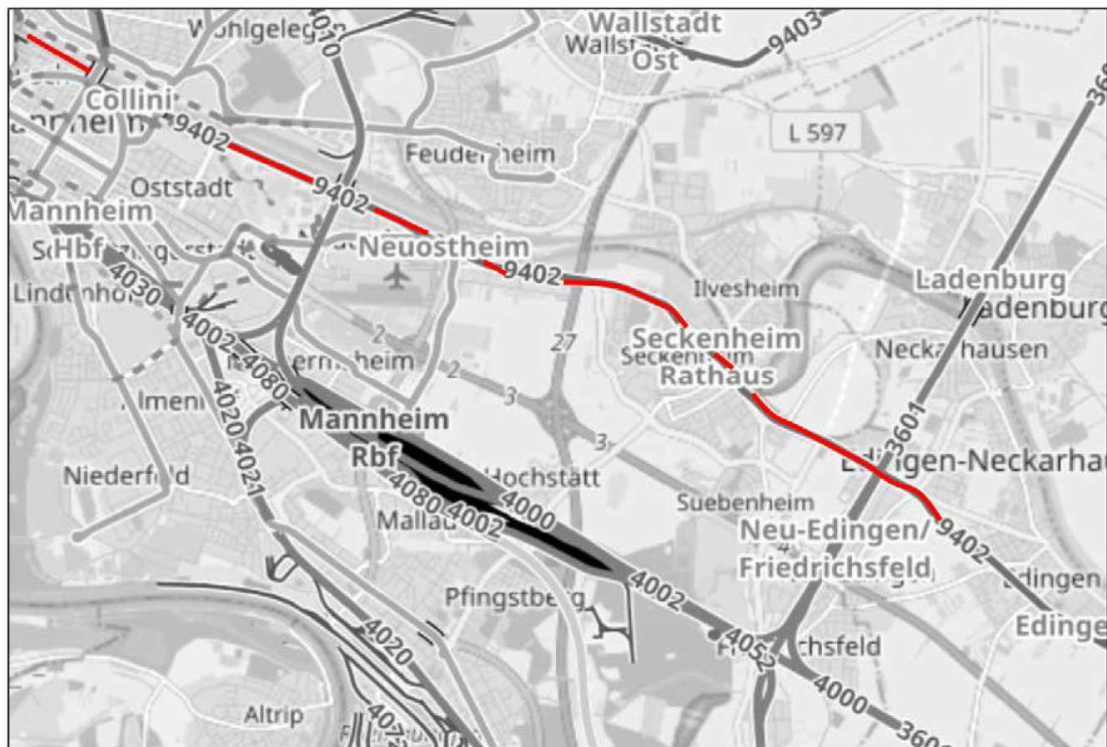


Abb. 1 Lage der Maßnahme

1.2 Art und Umfang der ausgeschriebenen Leistung

Alle Tiefbau- und Kabeltiefbauleistungen wurden im Zuge des Gesamtprojektes fertiggestellt.

Der Leistungsaufwand umfasst im Wesentlichen:

- Aufbau WHZ Steuerung, Lieferung und Aufbau sowie betriebsfertiges Anschließen von Außenbauteile am Gleiswechsel km 1,967 – km 2,118
- Aufbau WHZ Steuerung, Lieferung und Aufbau sowie betriebsfertiges Anschließen von Außenbauteilen am Gleiswechsel km 4,275 – km 4,426
- Aufbau WHZ Steuerung, Lieferung und Aufbau sowie betriebsfertiges Anschließen von Außenbauteilen zur Erweiterung am Gleiswechsel km 5,878 – km 6,265
- Inbetriebsetzung
- Inbetriebnahme
- Erstellung Technische Dokumentation der Anpassungen

Die Einzelleistungen sind in der fachtechnischen Baubeschreibung erläutert.

2. Abgrenzung der Leistung

Nicht zum Leistungsumfang der vorliegenden Ausschreibung gehören die nachfolgend aufgeführten Leistungen, die durch den Auftraggeber (AG) bzw. durch Dritte erbracht werden:

- Kabeltrassentiefbau
- Arbeiten an der OL-Anlage.

3. Gleichzeitig laufende Baumaßnahmen des Auftraggebers bzw. Dritter

Korrespondierende Maßnahmen sind

- Nicht vorhanden.

Der Auftragnehmer (AN) hat jedoch ggf. die Koordinationspflicht für die terminliche Abstimmung mit anderen Planungen und Arbeiten. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

Mehraufwendungen und Erschwernisse durch sich überschneidende Arbeiten sind in die einzelnen Positionen einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

4. Verkehrswege

4.1 Straßenverkehr

Die Verkehrssicherungspflicht obliegt dem AN und ist durch den AN mit den örtlichen Behörden abzustimmen.

Alle zur Durchführung der Baumaßnahme erforderlichen Verkehrsbeschilderungen, Absperrungen und Hinweisschilder sind im Baustellenbereich gem. StVO und nach Weisung der Verkehrsbehörden aufzubauen, umzustellen, vorzuhalten und zu unterhalten, ggf. zu beleuchten und nach Beendigung der Bauarbeiten zu entfernen. Alle hierfür anfallenden Kosten und Gebühren sind in das Angebot einzurechnen.

Ergeben sich bei Arbeiten an Eisenbahnbrücken über Straßen und Wege Behinderungen für den öffentlichen Straßenverkehr, sind ausreichende der Verkehrssicherungspflicht entsprechende Umfahrmöglichkeiten für den öffentlichen Fahrzeugverkehr zu schaffen. Alle hierfür anfallenden Kosten und Gebühren sind in das Angebot einzurechnen.

Für verkehrslenkende Maßnahmen außerhalb der Baustellenbereiche, die u. U. von den Verkehrsbehörden verlangt werden, hat der AN Sorge zu tragen. Sie werden nicht gesondert vergütet.

Das Aufstellen von Bauzäunen und ähnliche Maßnahmen, die der AN zum Schutz seiner Baustelle, Lagerplätze, Unterkünfte usw. gegenüber dem Straßenverkehr für erforderlich hält, sind Leistungen des AN und werden nicht gesondert vergütet.

Notwendige Absprachen mit Trägern öffentlicher Belange gehören zum Leistungsumfang des AN. Gespräche und Verhandlungen mit Dritten bedürfen einer vorherigen Information und Zustimmung durch den AG.

4.2 Schienenverkehr

Auf den Gleisen der Strecke 9402 findet in der Regelarbeitszeit von Montag bis Freitag ein dicht getakteter Personenverkehr im 10-Minuten-Takt statt.

Alle Maßnahmen im Bereich von Gleisanlagen bedürfen der Absprache mit der örtlichen Bauüberwachung und dem AG. Sicherungsposten sind rechtzeitig hinzuzuziehen. Die Kosten für die Gestellung übernimmt der AN.

Den Anweisungen der Ortsaufsicht des AG und der Sicherungsüberwachung ist in betrieblicher Hinsicht unbedingt Folge zu leisten.

Ohne vorherige Belehrung über das Verhalten bei Arbeiten an in Betrieb befindlichen Gleisen darf kein unter Verantwortung des AN Tätiger die Gleisanlagen betreten. Er hat durch seine Unterschrift zu bestätigen, dass er an der Belehrung über die Verhaltensmaßregeln teilgenommen hat. Für die Einhaltung der Forderung ist der AN verantwortlich.

Sämtliche Bauarbeiten auf dem Bahngelände haben so zu erfolgen, dass der Bahnverkehr in keiner Weise über das festgelegte Maß - z.B. Einrichten von Langsamfahrstellen, genehmigten Gleissperrungen - beeinträchtigt wird.

Für Langsamfahrstellen, Gleissperrungen oder Bauarbeiten im Gleisbereich, die den Bahnbetrieb beeinträchtigen, ist rechtzeitig vorher eine betriebliche Anweisung (gemäß den Regelungen des AG) beim AG oder seinem bevollmächtigten Dritten zu beantragen.

Bei Arbeiten an Kabeln in der Nähe von Betriebsanlagen sind die Kabelschutzverpflichtungen zu beachten.

Für alle Beschädigungen und Verunreinigungen der Gleisanlagen usw. sowie für Schäden, die dem AG und ihren Beschäftigten unmittelbar oder mittelbar aus Ansprüchen Dritter entstehen, haftet der AN.

5. Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen

Anschlussmöglichkeiten bestehen durch die vorhandenen Anlagen der öffentlichen Ver- und Entsorgungsunternehmen im Baubereich. Es ist grundsätzlich Sache des AN, diese zu beschaffen, vorzuhalten und zurückzubauen.

6. Flächen zur Baustelleneinrichtung und Lagerflächen

Kurzfristige, kleinräumige Lagerflächen im Bereich der Bahnhöfe Fernmeldeturm, Neuostheim und Seckenheim können in Abstimmung mit dem AG und der Bauüberwachung eingerichtet werden.

Darüber hinaus benötigte Flächen sind Sache des AN und selbst zu beschaffen und anzumieten. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht. Vor Inanspruchnahme der Grundstücke ist der AG von dieser Absicht zu unterrichten. Für Ertragsschäden und Entschädigungen wegen zu später Information haftet der AN.

Bäume innerhalb der durch die Baumaßnahme beanspruchten Flächen sind entsprechend den Richtlinien zu schützen.

7. Baustelleneinrichtung

7.1 Allgemeines

Die Baustelleneinrichtung hat der Größe des Objekts entsprechend unter Zugrundelegung der vorgesehenen Ausführungsfristen zu erfolgen.

Mehrmaliges eventuell notwendiges Versetzen der Materialien oder der Baustelleneinrichtung wird nicht gesondert vergütet. Dies gilt auch für Zwischenlagerungen auf Deponien oder anderen Lagerflächen.

Der AN hat die Baustelleneinrichtungsarbeiten unter eigener Verantwortung auszuführen und die Verkehrssicherheit bei allen Witterungsbedingungen auf der Baustelle durch Bauzäune, Schutzgerüste, Hilfsbauwerke, Beleuchtungen, Leiteinrichtungen sowie Sperr- und Hinweisschilder zu gewährleisten. Hierbei wird auch auf die Erfüllung der Räum- und Streupflicht bei Schnee und Glatteis nach den Vorschriften der Ordnungsbehörde hingewiesen.

Die Zufahrtswege sind vom AN laufend sauber zu halten. Er haftet für alle Schäden daran.

Sämtliche Arbeits- und Schutzgerüste, provisorische Geländer und Absperrungen, Laufbrücken und Umwehrungen sind durch den AN entsprechend dem Baufortschritt zu erstellen, vorzuhalten und abzubauen.

Zur Durchführung des Bauvorhabens hat sich der Bieter vor Angebotsabgabe durch Augenschein über das Grundstück zu informieren und bei den zuständigen Behörden über Art und Lage von Versorgungsleitungen (Strom, Telefon, Gas, Wasser) und über Entwässerungsleitungen zu erkundigen; evtl. erforderliche Leitungsumlegungen sind vom AN einzukalkulieren, soweit nicht gesondert anders beschrieben.

Der AN hat dafür zu sorgen, dass Hydranten, Absperrschieber-, Entwässerungs- und sonstige Abdeckungen frei und zugänglich gehalten werden. Die von den Betrieben und Verwaltungen zum Schutze ihrer Leitungen und sonstigen Einrichtungen getroffenen Bestimmungen sind zu beachten.

7.2 Stellen von Baustelleneinrichtungen

Die Baustelleneinrichtungen für alle Geräte, Maschinen und Materialien, die zur Leistungserfüllung notwendig sind, sind vom AN zu stellen. Maschinen und Gerätefundamente sind nach Abschluss der Bauarbeiten durch den AN restlos zu entfernen und abzufahren.

7.3 Baubüro und sonstige Räume

Gerätehütten, Mannschaftsbaracken, Büro- und Besprechungscontainer sowie Sanitärräume sind durch den AN nach den Vorschriften der Bauberufsgenossenschaft und der Berufsgenossenschaft Bahn und der Gewerbeaufsichtsämter zu erstellen, vorzuhalten, zu reinigen, zu ver- und entsorgen und nach Abschluss der Bauarbeiten abzubauen; temporäre Wasser und Abwasserleitungen sind fachgerecht anzuschließen und nach Abbau wieder zu entfernen.

7.4 Erste Hilfe-Einrichtungen

Erste Hilfe-Einrichtungen sind nach Erfordernis und einschlägigen Vorschriften durch den AN vorzuhalten.

7.5 Sicherung der Baustelle

Die Sicherung der Baustelle gegen Unfälle und unbefugtes Betreten, Diebstahl und Beschädigungen übernimmt der AN. Seine Haftung endet erst mit Abnahme und Übernahme der errichteten Anlage durch den AG. Zur Sicherstellung etwaiger Ersatzansprüche sind die entsprechenden Versicherungen abzuschließen und nachzuweisen.

Die Baustelle ist im Bereich der Gebäude und der Baustraße nach Erfordernis hinreichend zu beleuchten. Stromkosten gehen zu Lasten des AN.

Zum Leistungsumfang des AN gehören das Herstellen, Unterhalten und wieder Instandsetzen bzw. Abbauen von witterungsunabhängigen Zu- und Abfahrten, Rampen, Lagerplätzen, Blenden, Schutzzäunen, Abschränkungen, Schutzvorkehrungen, Absperrungen, Verkehrsregelungen, Sicherheitsbeleuchtungen, prov. Geländer, Schutz gegen Beschädigungen von Nachbargrundstücken, Leitungen der Versorgungsunternehmen und dergleichen sowie die dauernde Sicherung der Baustelle und des Bauwerks gegen unbefugten Zutritt.

Das Aufstellen, Vorhalten, Betreiben und Beseitigen von Einrichtungen außerhalb der Baustelle zur Umleitung und Regelung des öffentlichen und Anliegerverkehrs erfolgt durch den AN.

Zur Absicherung der Arbeiten im Gleisbereich sind vom AN Sicherheitsposten nach Anforderung der NE-Bahnen und der DB AG zu stellen. Der AN hat vor Arbeitsbeginn einen Sicherungsplan zu erstellen, der der RNV GmbH vor der Ausführung zur Genehmigung vorzulegen ist.

8. Besichtigung der Baustelle

Der Bieter kann sich bei Bedarf vor Abgabe des Angebotes durch eine Besichtigung der gegebenen Örtlichkeiten, der Platzverhältnisse sowie der Lager- und Transportmöglichkeiten ein klares Bild von dem Vorhaben und den ausgeschriebenene Arbeiten verschaffen. Er kann sich an Ort und Stelle von der Beschaffenheit der Baustelle, insbesondere auch im Hinblick auf die Baustelleneinrichtung und die Vollständigkeit der Positionsbeschreibungen überzeugen.

9. Bauausführung

Für Ausführung, Aufmaß und Abrechnung gelten die VOB, die Verordnung EBO bzw. ESBO, die Vorschriften vom Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV), die Richtlinie für die Montage und Instandhaltung von Bahnsignalanlagen (SIG RMI), die DIN-Vorschriften, sowie weiterführende Vorschriften seitens des AG und der RNV GmbH. Entsprechende Informationen sind durch den AN selbstständig einzuholen.

9.1 Vorschriften

Die technischen bzw. zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen, Normen, technischen Lieferbedingungen, Merkblätter und Richtlinien einschließlich Ergänzungen sind - sofern die gültige Fassung nachstehend oder an anderer Stelle im Bauvertrag nicht angegeben ist - in der 3 Monate vor Ablauf der Angebotsfrist gültigen Fassung maßgebend. In Zweifelsfällen ist der AG bzw. die RNV GmbH zu befragen.

Die für die Baudurchführung relevanten DIN- und Verwaltungsvorschriften sowie einschlägige Richtzeichnungen hat der AN während der Bauzeit zur Einsichtnahme auf der Baustelle vorzuhalten.

9.2 Arbeitszeiten

Die Ausführung der Arbeiten soll nach Möglichkeit in der werktäglichen Regelarbeitszeit zwischen 07:30 und 18:30 Uhr erfolgen. Umschaltarbeiten sowie die Inbetriebnahme kann ggf. auch in Wochenend- und/oder in Nacharbeit erfolgen. Alle Mehrkosten für Überstunden, Nacht-, Sonntags- oder Feiertagsarbeit sind in die Einheitspreise einzurechnen; eine gesonderte Vergütung dafür erfolgt nicht.

9.3 Sicherheits- und Gesundheitsschutz

Der AG hat einen Koordinator für den Sicherheits- und Gesundheitsschutz (SiGeKoordinator) beauftragt.

Der AN beachtet bei seiner Planung die zur Regelung des Arbeitsschutzes auf der Baustelle geltenden Gesetze, Verordnungen sowie die diesbezüglichen berufsgenossenschaftlichen Vorschriften und Regeln, stellt dem SIGE-Koordinator die von ihm geplanten Arbeitsabläufe rechtzeitig vor, zeigt Widersprüche zu den aus dem SIGE-Plan ergebenden Maßnahmen auf und schlägt eine gleichwertige Sicherheit gewährleistende Ersatzmaßnahme vor.

Der AN arbeitet mit dem vom AG beauftragten SIGE-Koordinator zusammen und setzt dessen Forderungen nach Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften zu Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten um und nimmt an den vom Koordinator einberufenen Sicherheitsbesprechungen teil.

Des Weiteren gelten die anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln und Vorschriften sowie die zutreffenden technischen Bestimmungen und die allgemein anerkannten Regeln der Technik.

9.4 Lärmschutz

Es soll darauf geachtet werden, dass vorzugsweise nur elektrisch angetriebene Motoren und Geräte zum Einsatz kommen.

Maschinen mit Verbrennungsmotoren (Pressluft, Kompressoren etc.) müssen den gesetzlichen Vorschriften entsprechend schallisoliert sein.

Bei der Durchführung aller Bauarbeiten ist das Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterung und ähnliche Vorgänge zu beachten (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG). Die Einhaltung dieser Vorschriften obliegt dem AN.

Besonders hingewiesen wird auf die Allgemeinen Verwaltungsvorschriften zum Schutz gegen Bau-lärm-Geräuschimmission. Die Einhaltung dieser Vorschriften obliegt dem AN.

Als Nachtzeit gilt die Zeit von 20.00 Uhr bis 6.00 Uhr.

Lärmschutzmaßnahmen gelten als Nebenleistungen und sind mit den Preisen des Angebotes abgegolten.

In Gebieten, in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind, sind folgende weitere Maßnahmen zu beachten:

Für Sägearbeiten mit Kreissägen sind Sägeblätter zu verwenden, die durch auf dem Vollkreis verteilte Einschnitte und veränderte Zahnfräsungen leiser als die üblichen sind.

Ab- und Aufbruch durch Stemmen mit schlagendem Werkzeug (z.B. Druckluft- und Hydraulik-hämmer und -meißel) ist nur mit schallgedämmten Geräten zulässig. Zum Einrütteln von Pflasterbelägen sind Schleppschwinger mit einer lärmindernden Plattengleitvorrichtung einzusetzen.

9.5 Transporte

Die Planung, Beistellung und Kostenübernahme für sämtliche Transportleistungen, die zur Ausführung dieser Vertragsleistungen erforderlich werden, sowie ggf. notwendige Arbeitszüge und Arbeitszugführer obliegen allein dem AN. Hierunter fällt u.a. der Transport der beigestellten Kabeltrommeln vom Lagerplatz zum Montageort und der Abtransport von Trommeln.

9.6 Beweissicherung

Die Beweissicherung ist Sache des AN. Die Kosten für Beweissicherung sind im Angebot einzurechnen.

9.7 Nachweise der Güte der Stoffe und Bauteile

Die Arbeiten des AN umfassen den vollständigen Leistungsumfang einschließlich der Lieferung der erforderlichen Baustoffe/Materialien und die zugehörigen Nebenleistungen.

Der Einbau umweltschädlicher Baustoffe und Bauteile ist unzulässig. Die geforderten Prüfungen zum Nachweis der vertragsgemäßen Beschaffenheit von Lieferungen und Leistungen im Rahmen der einschlägigen Normen und Vorschriften hat der AN ohne besondere Vergütung zu erbringen und durch Zeugnisse zu belegen.

9.8 Arbeitsmaschinen und Geräte

Bei gleisfahrbaren Arbeitsmaschinen muss der AN die entsprechende Zulassung besitzen. Das Fahrpersonal des Auftragnehmers muss die Anforderungen des Abschnittes 5 der Eisenbahnbau- und Betriebsordnung erfüllen. Zulassungen und Abnahmebescheinigungen sind auf Verlangen

dem Auftraggeber vorzulegen. Für alle durch Nichtbeachten dieser Bestimmungen eintretenden Folgen haftet der AN, auch gegenüber Dritten.

9.9 Anlagen im Baugelände

Der AN hat vor und während der Bauphasen die vorhandene Kabelanlage gegen Beschädigung oder Zerstörung durch Bauarbeiten zu sichern. Der Verlauf von zu sichernden Kabeln ist in geeigneter Weise zu kennzeichnen.

10. Projektmanagement

Der AN ist verpflichtet, während der gesamten Projektlaufzeit folgende Aufgaben des Projektmanagements durchzuführen. Hierzu zählen insbesondere die Erstellung und ständige Aktualisierung / Überprüfung von:

- Protokollierung von besonderen Vorkommnissen u.dgl.

Die Unterlagen und Informationen des Projektmanagements sind dem AG und der RNV GmbH in bestimmten Zyklen und auf Anfrage zur Verfügung zu stellen, um diesem eine gezielte Projektsteuerung und ein Projektcontrolling zu ermöglichen.

Einzurechnen ist ferner die Koordinierung und Abstimmung mit dem AG sowie ggf. anderen beteiligten Gewerken.

11. Personal

Der AN ist verpflichtet, für sämtliche zu erbringende Leistungen ausschließlich Personal einzusetzen, welches sowohl die gesundheitlichen als auch die fachlichen Anforderungen erfüllt und über die entsprechenden Qualifikationen und Zulassungen verfügt.

12. Projektleitung und Bauleitung

Die Projektleitung und Bauleitung sind nach Zuschlagserteilung vom AN dem AG namentlich schriftlich zu benennen und während der gesamten Bauzeit zu stellen.

Die Erlangung der Baufreigabe ist Sache des Bauleiters des AN.

Die Bauleitung des AN hat an den vom AG bzw. dessen Bevollmächtigten einberufenen Sitzungen teilzunehmen und im erforderlichen Umfang im Sinne dieses Vertrages mitzuwirken. Der Besprechungsturnus wird vom AG vorgegeben.

Die Herbeiführung der Endabnahmen und die Mängelbeseitigung ist Sache dieses Bauleiters des AN.

Eine Bauoberleitung über die sach- und vertragsgerechte Ausführung der Arbeiten wird vom AG bzw. der von ihm beauftragten Stelle durchgeführt.

Die Bauleitung des AN wird vor Beginn der Arbeiten durch das Aufsichtspersonal des AG örtlich eingewiesen.

Die Anwesenheit der Bauleitung ist an mindestens 2 bis 3 Tagen der Woche während der Bauzeit sicherzustellen. Zum Beginn jeder neuen Teilbaumaßnahme ist die Anwesenheit an den ersten 3 Tagen sicherzustellen. Ebenfalls ist die Erreichbarkeit an den anderen Tagen sowie auch außerhalb der Arbeitszeit (Notbereitschaft) sicherzustellen. Jeder Wechsel verantwortlicher Personen ist sofort dem AG mitzuteilen und abzustimmen.

Während der Bauarbeiten muss ständig eine verantwortliche technische Aufsichtskraft des AN auf der Baustelle anwesend sein.

Die Einhaltung und Umsetzung der Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf der Baustelle ist Sache des AN. Ankündigungen an die zuständige Behörde über das Erfordernis dieser Maßnahmen sind vorher mit dem AG abzustimmen.

13. Ökologische Baubegleitung

Der AN verpflichtet sich, alle anfallenden Maßnahmen unter Berücksichtigung der örtlichen, natürlichen Gegebenheiten durchzuführen.

14. Projektsprache

Die Projektsprache ist deutsch. Dies bezieht sich auf die Schriftsprache (Korrespondenz, Planunterlagen, Protokolle, Verträge etc.) und auf die mündliche Verständigung (Besprechungen, Gespräche, Bauleitung etc.).

Alle Ansprechpartner des AN müssen die deutsche Sprache in Wort und Schrift beherrschen.

Werden Komponenten ausländischer Hersteller eingesetzt, so sind die für den AG relevanten Dokumentationen ins Deutsche zu übersetzen.

15. Ausführungsfristen und Terminplan

Baubeginn:	02.11.2026
Bauende:	22.12.2026
Inbetriebnahme:	23.12.2026

16. Ausführungsunterlagen bzw. Ausschreibungspläne

Die für die Maßnahme erforderlichen Unterlagen (intern geprüft) liegen der Ausschreibung auszugsweise digital bei.

17. Auftraggeber

Auftraggeber (AG) der Maßnahme ist die:

MV Mannheimer Verkehr GmbH
Möhlstraße 27
68165 Mannheim

Das Aufmaß ist vorzunehmen und in die entsprechenden Positionen einzurechnen. Eine gesonderte Vergütung dafür erfolgt nicht.

18. Anmeldungen

Folgende Anmeldungen sind bei der RNV GmbH frühzeitig sicherzustellen:

- Wöchentliche Anmeldung zur Betriebsplanung jeweils bis spätestens Donnerstag der Vorwoche
- Anmeldung von durchzuführenden Arbeiten, die Auswirkungen auf den laufenden Betrieb haben und eine separate Fahrdienstanweisung benötigen mindestens mit 10 Werktagen Vorlauf. Diese Arbeiten sind zusätzlich mit der Bauüberwachung abzustimmen.

19. Sonstiges

Bei der Durchführung von Entsorgungen sind die geltenden gesetzlichen Vorgaben und Richtlinien einschließlich der erforderlichen Nachweise zu gewährleisten.

Abschnitt 3

Technische Vorbemerkungen

Inhaltsverzeichnis

1.	Planungsgrundlagen und Vorschriften	3
2.	Leistungen des Auftraggebers und der rnv GmbH	3
3.	Leistungen des Auftragnehmers	3
3.1	Schnittstelle Betriebsleitstelle	4
3.2	Kabelanlage	5
3.3	Kabelmessung/ -prüfung	6
3.4	Erdung	6
3.5	Spannungsabgriff 700V DC	6
4.	Inbetriebnahme	6
5.	Einweisung und Schulung	6
6.	Dokumentation und Abrechnung	7

1. Planungsgrundlagen und Vorschriften

ESBO	Eisenbahnbau- und Betriebsordnung für Schmalspuranlagen (ESBO), Stand: 31.08.2015
ESO	Eisenbahn-Signalordnung, Stand 31.08.2015
SbV 2023	Sammlung betrieblicher Vorschriften der rnv vom 01.08.2023
VDV-Schriften 500	Erdungsmaßnahmen bei Gleichstrombahnen
VDV 560	Elektrische Weichenheizungen von 400 V 50 Hz Niederspannnetz
VDE 0185	Allgemeine Blitzschutzbestimmungen des A.B.B.e.V.
VDE 0115	Bahnanwendungen – Allgemeine Bau- und Schutzbestimmungen
DIN VDE 0105	Bestimmungen für den Betrieb von Starkstromanlagen Teil 1, Allgemeine Bestimmungen
EN 50 022	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
EN 50 082-1	Schutz gegen Blitzschlag und Überspannung
DIN 1988	Verlegen von Kabeln
GUV-I 8603	Arbeiten im Gleisbereich von Eisenbahnen, Sicherheitshinweise für Arbeiten im Gleisbereich
BGI 834	Information über das sichere Verhalten betriebsfremder Personen im Gleisbereich von Eisenbahnen
GUV-V D 33	Unfallverhütungsvorschrift, Arbeiten im Bereich von Gleisen, ab 01.01.2000 Unfallverhütungsvorschrift, Arbeiten an Masten, Freileitungen und Oberleitungsanlagen
GUV-R 2150	Sicherungsmaßnahmen bei Arbeiten im Gleisbereich von Eisenbahnen
GUV-V A1	UVV Allgemeine Vorschriften
GUV-V A2	UVV Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
DGUV 73	Unfallverhütungsvorschrift „Schienenbahnen“
DGUV 77	Unfallverhütungsvorschrift „Arbeiten im Bereich von Gleisen“

Sonstige, die Baumaßnahme betreffende Vorschriften, auch wenn diese vorstehend nicht genannt werden, sind dadurch nicht aufgehoben und ggf. anzuwenden.

Die einschlägigen Normen, DIN-Vorschriften und die amtlich ausgesprochenen Zulassungen für Bauweisen, Bauteile und Baustoffe sind zu beachten und einzuhalten.

Für die Ausführung der Arbeiten gelten die einschlägigen Vorschriften und Richtlinien der Rhein-Neckar-Verkehr GmbH, und der DIN-Blätter, Vornormen, Ergänzende Bestimmungen zu den Normen, Richtlinien und Zulassungsbescheide, die vom Institut für Bautechnik Berlin eingeführt wurden, in der jeweils gültigen Fassung.

2. Leistungen des Auftraggebers und der RNV GmbH

Für die Angebotspreisbildung werden dem AN Ausführungspläne intern geprüft zur Verfügung gestellt.

3. Leistungen des Auftragnehmers

Sämtliche nachstehende Aufgaben sind Bestandteil des LV und von ihm entweder zu bepreisen oder bei der Preisgestaltung zu berücksichtigen. Hierbei sind Kosten für Organisation, Koordination etc. in den Einheitspreisen mit abgegolten. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht, es sei denn, dass gesonderte Positionen im LV hiervon Abweichungen erzeugen (z.B. Kosten für Schulung).

Die Heizungen räumlich zusammenliegender Weichen werden über eine gemeinsame Steuerung versorgt. Zur Gewährleistung eines sparsamen Energieverbrauchs wird die Anlage witterungsgeführt automatisch gesteuert.

Es handelt sich um folgende Weichenheizungsanlagen:

- Gleiswechsel km 1,967 – km 2,118 (Bereich Fernmeldeturm)
- Gleiswechsel km 4,275 – km 4,426 (Bereich Neuostheim)
- Gleiswechsel km 5,878 – km 6,265 (Bereich Pforzheimer Straße)

Die Stromversorgungen (750V DC) der Weichenheizungsanlagen werden über Spannungsabgriffe in unmittelbarer Nähe der Weichenheizungsanlagen zur Verfügung gestellt.

Jede Weiche erhält eine Backenschienenheizung mit vier Heizstäben à 900 W mit Anschlusskabeln. Für den Anschluss der Heizstäbe werden an jeder Weiche entsprechende Anschlusskästen vorgesehen.

Die Heizstäbe werden auf dem Schienenfuß mittels Klemmbügeln und einer Anschlusskopfbefestigung je Heizstab befestigt. Es ist darauf zu achten, dass der Heizstab im Bereich der Zungenspitze zwischen 200 und 600 mm über diese hinausgeführt wird.

Die Steuerungen sind in Steuerschränken untergebracht und fertigmontiert im Lager der RNV, Möhlstraße 27, 68165 Mannheim abzuholen und an die Baustelle zu liefern. Die Schaltschranksockel sind bereits fertig eingebaut und an die Kabeltrasse angeschlossen.

Dem AN wird bauseitig das Gefäßsystem (Trograsse, Rohrzüge) für die Verlegung seiner Kabel zur Verfügung gestellt. Werden dennoch Tiefbauleistungen bei Kabelarbeiten oder anderweitig im Zuge der Maßnahme erforderlich, dann gilt generell: Nicht mehr in Betrieb befindliche Kabel, die trogverlegt bzw. anderweitig zugänglich sind (z.B. durch Freilegung bei Tiefbauarbeiten), sind auszubauen. Erdverlegte Kabel sind 50 cm unter der Oberfläche abzuschneiden. Die im Erdreich verbleibenden Enden sind als „Außer Betrieb“ zu kennzeichnen und in den Lageplänen mit eben diesem Vermerk einzutragen. Diese Leistungen sind in der Preisgestaltung zu berücksichtigen und werden nicht gesondert vergütet.

Kontaminierte Kabel (z.B. Flüssigkeitskabel) sind grundsätzlich zurückzubauen. Sämtliche Kosten für die Außer- und Inbetriebnahme, Umbau, Funktionsprüfung und Begleitung der Abnahme, Koordination, sowie Organisation und Behörden sind in die Einheitspreise mit einzurechnen.

Bei Rückbauleistungen, auch bei Provisorien, sind im Angebot die gesamten Kosten für auszubauende Stoffe einzurechnen. Dies beinhaltet die eigentliche Rückbauleistung, gegebenenfalls den kompletten Abtransport (Standort, Demontageplatz, Baustelle etc.), sowie bei Erfordernis die fachgerechte Entsorgung sowie sämtliche weitere notwendige Leistungen.

Mit dem AG ist vor dem Abtransport der demontierten Anlagen/-teile zu vereinbaren, welche Stoffe der Wiederverwendung ihm zugeführt werden sollen. Sollte die Wiederverwendung abgelehnt werden, ist die entsprechende Technik vom AN abzutransportieren und umweltgerecht mit Nachweis zu entsorgen. Eventuell daraus resultierende Vergütungen sind Verhandlungssache zwischen dem AN und dem AG.

Bei der Preisfindung ist des Weiteren zu berücksichtigen, dass, sofern in den Einzelpositionen nicht anders dargestellt, alle Positionen mit Materialanteilen grundsätzlich sämtliche Leistungen wie Lieferung, Montage, Entsorgung, Inbetriebnahme und sonstige der Funktionssicherheit dienende Maßnahmen einschließlich aller zugehöriger Materialien, Bauteile, Hilfsstoffe und –mittel, Geräte etc. beinhalten. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

3.1 Schnittstelle Betriebsleitstelle

Alle Weichenheizungen werden an das hausinterne OPAL System angeschlossen, um den Betriebsablauf besser im Blick zu haben und bei Störungen eingreifen zu können, soll die WHZ-Anlage über potentialfreie Kontakte folgende Meldungen bereitstellen:

1. Meldung Anlage Ein/Aus
2. Meldung Anlage Manuelbetrieb
3. Meldung Anlage Automatikbetrieb
4. Meldung Anlage gestört

3.2 Kabelanlage

Es gilt der Grundsatz, dass davon ausgegangen werden muss, dass alle vorhandenen Kabel, auch neuverlegte, sich in Betrieb befinden. Dies erhöht die Arbeitssicherheit, besonders gegenüber Dritten.

Kabelenden, die nicht zeitnah an die entsprechenden Verteileinrichtungen angeschlossen werden können, sind zu verschließen und gegen Wassereintrich zu sichern. Eine gesonderte Vergütung hierzu erfolgt nicht.

Mit Ausnahme der Anschlusskabel für die Fahrsperren müssen sämtliche Stammkabel (auch Gruppenkabel genannt) sowie die Stickleitungen zu den einzelnen Elementen mit Nagetierschutz versehen sein.

Weiterhin in die Einheitspreise einzurechnen sind sämtliche Kabelelemente und –garnituren, die im Zuge der Maßnahmen erforderlich werden und der Vollständigkeit des Gesamtsystems dienen. Das beinhaltet Wand- und Bodenbefestigungen von Bauteilen, Gestellen und Gestellteilen, Kabelklemmleisten o.ä., das Überziehen von Kabeln mit Schutzschläuchen und deren ordnungsgemäße Befestigung sowie sonstige hier nicht aufgeführte Elemente des Kabelzubehörs.

Sämtliche neu eingebaute Kabel der Innen- und der Außenanlage sind auf ihre Funktionsfähigkeit sowie die Einhaltung der Werte von Isolation und Erdschluss zu überprüfen. Vor Beginn der Messungen sind die jeweils zu prüfenden Kabel und Drähte gegebenenfalls spannungsfrei zu schalten. Entsprechende Messprotokolle sind anzufertigen. Nach erfolgtem Abschluss der Leistungen ist die Abnahme der geprüften Kabelanlage schriftlich zu erklären. Der Mitteilung sind die Protokolle der vom AN durchgeführten Messungen beizufügen. Nachträglich festgestellte Mängel gehen zu Lasten des AN und werden nicht gesondert vergütet.

Für die Kabelverlegung sind die bauseitig vorhandenen Kabeltragsysteme, Kabelschächte und Rohrtrassen zu nutzen. Die Trassen sind in ausreichendem Zeitraum vor der Kabelverlegung einer Begehung zu unterziehen und auf Beschädigungen, Wassereintriche, Aufwuchs etc. hinzu prüfen und zu dokumentieren. Eventuelle Mängel sind dem AG bzw. seinem Vertreter anzuzeigen, damit dieser rechtzeitig Maßnahmen zur Behebung einleiten kann. Begehungskosten und sonstige damit verbundene Leistungen für Vorausmaßnahmen sind in die Einheitspreise der Kabelverlegung / Montage einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

In den Einheitspreis der Kabelanlage einzurechnen sind Aus- und Einbau eventueller provisorischer Kabel, Kabelelemente, Kabelgarnituren oder sonstiges einschließlich Transport und Material, die Sicherung dieser gegen Beschädigung, deren Rückbau und Entsorgung sowie die Reinigung der entsprechenden Trassenelemente. Nachträglich festgestellte Leistungen gehen zu Lasten des AN und werden nicht gesondert vergütet.

Kabelkanäle, Tröge und Schächte sind vor dem Schließen gegebenenfalls nachzureinigen. Diese Leistungen sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Alle Enden der Mehrfachrohre sind abzudichten. Weiterhin sind sämtliche Kabeleinführungen fachgerecht zu verschließen. Diese Leistungen sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Für die Kabelverlege- und Montageleistungen sind die in Anlehnung an nachstehend aufgeführte Richtlinien entstandenen und als solches zu beachtende Grundsätze während der Baumaßnahme zu berücksichtigen:

- EUK-Regelwerk für Unfallverhütungsvorschriften mit Richtlinien GUV 0.1, GUV 5.7 und GUV 15.2

- zutreffende DIN-Vorschriften

Müssen Kabel mit der Zugwinde verlegt werden, so sind die Kabelverlegerichtlinien und die herstellereigenen Angaben für das Verlegen mit Zugwinde zu beachten. Nach Möglichkeit ist auf die Verlegung mit der Zugwinde ganz zu verzichten. Die zulässigen Biegeradien der Kabel sind zu beachten. Das Verlegen über Kanten, z.B. beim Übergang vom Kanal in den Kabelschacht ist nicht zulässig. Hier sind entsprechende Vorkehrungen zu treffen. Während der Verlegephase sind Kabel nicht zu schneiden. Das auszuziehende Kabel muss locker und gerade im Kanal verlegt werden.

Sämtliche neuverlegte Kabel sind in den Planunterlagen zu dokumentieren. In den Trögen, Schächten sowie Abzweigungen sind sämtliche Kabel mit Kabelmerkstreifen zu versehen. Dies hat an jedem Kabelende, in den Kabelschächten, in unmittelbarer Nähe zu Muffen und bei Trogverlegung alle 30 Meter zu erfolgen. Diese Leistungen sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

3.3 Kabelmessung/ -prüfung

Die Prüfung der verlegten Kabel und Erstellung der erforderlichen Mess- und Prüfprotokolle erfolgt gemäß Vorgaben der VDE und RNV GmbH.

Folgende Messungen sind mindestens durchzuführen:

- Isolationsmessung
- Messung der Erdungsverbindungen auf Niederohmigkeit laut Vorgaben der RNV GmbH
- Inbetriebnahmemessung der elektrotechnischen Anlagen

Zu beachten ist, dass die Messung der Erdungsverbindungen auf Niederohmigkeit mit einem Messstrom von 10 A durchgeführt werden muss.

3.4 Erdung

Die Erdung der Anlage erfolgt unter Einhaltung der in der Anlage „Prinzipskizze Spannungsabgriff – Erdung im Schacht“ dargestellten Vorgehensweise.

3.5 Spannungsabgriff 700V DC

Der Spannungsabgriff wird vom Gewerk der Oberleitung gestellt. Die Zuleitung zur Weichenheizungsanlage wird in Zusammenarbeit mit dem AG angeschlossen.

4. Inbetriebnahme

Die Inbetriebsetzung erfolgt mit dem AG und der örtlichen Bauüberwachung.

Für die jeweiligen Weichenheizungsanlage ist ein getrenntes Protokoll der durchgeführten Prüfungen zu erstellen und nach Abschluss der Baumaßnahme an die Rhein-Neckar-Verkehr GmbH zu übergeben.

5. Einweisung und Schulung

Der AN hat die Einweisung und Schulung des Betriebs- und Instandhaltungspersonals vor Ort mit einer Schulung für beim AG laut den in den entsprechenden LV-Positionen beschriebenen Umfang durchzuführen.

6. Dokumentation und Abrechnung

In die Einheitspreise einzurechnen, wenn nicht gesondert aufgeführt, sind sämtliche nachstehend benannte Aufwendungen und Leistungen, die zur Dokumentation erforderlich sind und einen sach- und fachgerechten Abschluss der Beauftragung darstellen.

Der AN hat während der gesamten Bauphase eine lückenlose Dokumentation zu führen und jederzeit dem AG die Möglichkeit zur Einsichtnahme zu gewähren.

Die vollständige Bestandsdokumentation ist nach Abschluss der Maßnahmen zu erstellen und der RNV GmbH zu übergeben.

Gemäß den bereits ausgeführten Erläuterungen sind dem AG bei Übergabe der Dokumentationsunterlagen auch vollständig alle Listen, Verlege- und Messprotokolle, Aufmaßblätter und sonstigen Dokumente und Unterlagen auszuhändigen.

Die vom AN hergestellten Bestandsplanunterlagen werden der RNV GmbH 2-fach in Papierform und 1-fach in digitaler Form übergeben. Eine vorherige Abstimmung mit dem AG ist erforderlich.

Die Abrechnung der Kabel erfolgt gemäß den Kabelverlegeprotokollen bzw. den Aufmaßblättern entsprechend dem tatsächlich angefallenen Aufwand.

Abrechnung, Zahlungsplan, Versicherungen etc. sind nicht Gegenstand der Besonderen Technischen Vertragsbedingungen.

Abschnitt 4

Baubeschreibung

Inhaltsverzeichnis

1.	Maßnahmen	3
1.1	Gleiswechsel km 1,967 – km 2,118 (Bereich Haltepunkt Fernmeldeturm) ...	3
1.2	Gleiswechsel km 4,275 – km 4,426 (Bereich Bf Neuostheim)	4
1.3	Gleiswechsel km 5,878 – km 6,265 (Bereich Bf Pforzheimer Straße)	4
2.	Ausführungszeitraum	5
3.	Bauablauf.....	6

1. Maßnahmen

1.1 Gleiswechsel km 1,967 – km 2,118 (Bereich Haltepunkt Fernmeldeturm)

Der doppelte Gleiswechsel (4 Weichen) befindet sich hinter dem Haltepunkt Fernmeldeturm Richtung Heidelberg. Der Kabeltiefbau wurde in einer früheren Bauphase des Projektes Betriebsstabilisierung hergestellt. Der Sockel für einen Außenschrank der Größe KVz83 wurde gesetzt und an die Kabeltrasse angebunden. Der Spannungsabgriff wurde bereits hergestellt und ist wie im Leistungsverzeichnis beschrieben zu ergänzen.

Die im KVz 83 vormontierte Steuerung für die Weichenheizungsanlage ist durch den AN im RNV-Lager, Möhlstraße 27, 68165 Mannheim, abzuholen, zur Baustelle zu transportieren, auf dem bereits gesetzten Sockel zu montieren und betriebsfertig anzuschließen.

Den vier Weichen sind jeweils separate Kabelverteiler zuzuordnen, über welche die elektrische Anbindung der jeweiligen Weichenheizungsstäbe erfolgt. Die Kabelverteiler sind durch den AN zu liefern, vor Ort zu montieren und von der Steuerung aus mit jeweils einem Kabel des Kabeltyps NYY 4 x 2,5 mm² anzuschließen. Die erforderlichen Kabel sind zu liefern, in die vorhandenen Kabeltrassen bzw. Kabelschutzsysteme einzuziehen und an beiden Enden betriebsfertig anzuschließen. Die verlegten Kabel sind im Trogbauwerk in Abständen von maximal 30 m sowie in jedem Kabelschacht mit einem orangefarbenen Kabelbezeichnungsschild dauerhaft und eindeutig zu kennzeichnen.

Für jede Weiche sind vier Heizstäbe einschließlich des erforderlichen Montage- und Befestigungsmaterials zu liefern und fachgerecht zu montieren. Die Heizstäbe einer Weiche sind kreuzweise als Paar elektrisch anzuschließen. Die vollständige Verdrahtung und der betriebsfertige Anschluss der Heizstäbe an die zugehörigen Kabelverteiler sind Bestandteil der Leistung.

Der fahrleitungsseitige Spannungsabgriff ist bereits hergestellt. Durch den AN sind die für die Spannungsversorgung und Erdung erforderlichen Kabel gemäß den Vorgaben des Leistungsverzeichnisses zu liefern, zu montieren und betriebsfertig anzuschließen. Der Leistungsumfang umfasst insbesondere die Herstellung der Kabelverbindung zwischen Sicherungskasten und WHZ-Steuerung mit dem Kabeltyp NSGAFÖU 1 x 16 mm², die Herstellung der Bahnerde zwischen der WHZ-Steuerung und dem Erdungskasten mit dem Kabeltyp NSGAFÖU 1 x 16 mm², sowie die Herstellung der Schutz Erde zwischen der WHZ-Steuerung und der bereits im Schacht vorhandenen Kupferschiene mittels Kabeltyp H07RN-F 1 x 50mm². Sämtliche Anschlüsse sind fachgerecht herzustellen und entsprechend den geltenden technischen Vorgaben auszuführen.

Die Leitung für das OPAL vom Kabeltyp A-2Y(L)2Y 10 x 2 x 0,8 mm² ist durch den AN zu liefern, von der WHZ-Steuerung aus in die vorhandene Kabeltrasse einzuziehen und bis in das neu errichtete GUW-Fernmeldeturm zu führen. Der betriebsfertige Anschluss dieses Kabels erfolgt durch den AG. Das Kabel ist im Trogbauwerk in Abständen von maximal 30 m sowie in jedem Kabelschacht mit einem grauen Kabelbezeichnungsschild dauerhaft und eindeutig zu kennzeichnen.

Nach vollständiger Montage, Verdrahtung und betriebsfertigem Anschluss sämtlicher Komponenten ist die Weichenheizungsanlage durch den AN zusammen mit dem AG in Betrieb zu nehmen. Im Rahmen der Inbetriebnahme ist eine vollständige Inbetriebnahmemeasurement der Anlage und der verlegten Kabel durchzuführen. Die erforderlichen Messungen und Prüfungen sind entsprechend den geltenden VDE-Vorgaben sowie den Vorgaben der RNV GmbH durchzuführen.

Die Ergebnisse sämtlicher Prüfungen und Messungen sind vollständig zu dokumentieren. Die ausgefüllten und unterzeichneten Mess- und Prüfprotokolle sind dem AG nach Abschluss der Prüfungen vollständig zu übergeben.

Die Ausführung sämtlicher Leistungen hat unter Einhaltung der jeweils gültigen VDE-Bestimmungen sowie aller zum Zeitpunkt der Ausführung maßgebenden gesetzlichen Vorschriften, Normen, Richtlinien und technischen Regelwerke zu erfolgen.

1.2 Gleiswechsel km 4,275 – km 4,426 (Bereich Bf Neuostheim)

Der doppelte Gleiswechsel (4 Weichen) befindet sich hinter dem Bf Neuostheim in Richtung Heidelberg. Der Kabeltiefbau wurde in einer früheren Bauphase des Projektes Betriebsstabilisierung hergestellt. Der Sockel für einen Außenschrank der Größe KVz83 wurde gesetzt und an die Kabeltrasse angebunden. Der Spannungsabgriff wurde bereits hergestellt und ist wie im Leistungsverzeichnis beschrieben zu ergänzen.

Die im KVz 83 vormontierte Steuerung für die Weichenheizungsanlage ist durch den AN im RNV-Lager, Möhlstraße 27, 68165 Mannheim, abzuholen, zur Baustelle zu transportieren, auf dem bereits gesetzten Sockel zu montieren und betriebsfertig anzuschließen.

Den vier Weichen sind jeweils separate Kabelverteiler zuzuordnen, über welche die elektrische Anbindung der jeweiligen Weichenheizungsstäbe erfolgt. Die Kabelverteiler sind durch den AN zu liefern, vor Ort zu montieren und von der Steuerung aus mit jeweils einem Kabel des Kabeltyps NYY 4 x 2,5 mm² anzuschließen. Die erforderlichen Kabel sind zu liefern, in die vorhandenen Kabeltrassen bzw. Kabelschutzsysteme einzuziehen und an beiden Enden betriebsfertig anzuschließen. Die verlegten Kabel sind im Trogbauwerk in Abständen von maximal 30 m sowie in jedem Kabelschacht mit einem orangefarbenen Kabelbezeichnungsschild dauerhaft und eindeutig zu kennzeichnen.

Für jede Weiche sind vier Heizstäbe einschließlich des erforderlichen Montage- und Befestigungsmaterials zu liefern und fachgerecht zu montieren. Die Heizstäbe einer Weiche sind kreuzweise als Paar elektrisch anzuschließen. Die vollständige Verdrahtung und der betriebsfertige Anschluss der Heizstäbe an die zugehörigen Kabelverteiler sind Bestandteil der Leistung.

Der fahrleitungsseitige Spannungsabgriff ist bereits hergestellt. Durch den AN sind die für die Spannungsversorgung und Erdung erforderlichen Kabel gemäß den Vorgaben des Leistungsverzeichnisses zu liefern, zu montieren und betriebsfertig anzuschließen. Der Leistungsumfang umfasst insbesondere die Herstellung der Kabelverbindung zwischen Sicherungskasten und WHZ-Steuerung mit dem Kabeltyp NSGAFÖU 1 x 16 mm², die Herstellung der Bahnerde zwischen der WHZ-Steuerung und dem Erdungskasten mit dem Kabeltyp NSGAFÖU 1 x 16 mm², sowie die Herstellung der Schutz Erde zwischen der WHZ-Steuerung und der bereits im Schacht vorhandenen Kupferschiene mittels Kabeltyp H07RN-F 1 x 50 mm². Sämtliche Anschlüsse sind fachgerecht herzustellen und entsprechend den geltenden technischen Vorgaben auszuführen.

Die Leitung für das OPAL vom Kabeltyp A-2Y(L)2Y 10 x 2 x 0,8 mm² ist durch den AN zu liefern, von der WHZ-Steuerung aus in die vorhandene Kabeltrasse einzuziehen und bis in das GUW-Neuostheim zu führen. Der betriebsfertige Anschluss dieses Kabels erfolgt durch den AG. Das Kabel ist im Trogbauwerk in Abständen von maximal 30 m sowie in jedem Kabelschacht mit einem grauen Kabelbezeichnungsschild dauerhaft und eindeutig zu kennzeichnen.

Nach vollständiger Montage, Verdrahtung und betriebsfertigem Anschluss sämtlicher Komponenten ist die Weichenheizungsanlage durch den AN zusammen mit dem AG in Betrieb zu nehmen. Im Rahmen der Inbetriebnahme ist eine vollständige Inbetriebnahmemessung der Anlage und der verlegten Kabel durchzuführen. Die erforderlichen Messungen und Prüfungen sind entsprechend den geltenden VDE-Vorgaben sowie den Vorgaben der RNV GmbH durchzuführen.

Die Ergebnisse sämtlicher Prüfungen und Messungen sind vollständig zu dokumentieren. Die ausgefüllten und unterzeichneten Mess- und Prüfprotokolle sind dem AG nach Abschluss der Prüfungen vollständig zu übergeben.

Die Ausführung sämtlicher Leistungen hat unter Einhaltung der jeweils gültigen VDE-Bestimmungen sowie aller zum Zeitpunkt der Ausführung maßgebenden gesetzlichen Vorschriften, Normen, Richtlinien und technischen Regelwerke zu erfolgen.

1.3 Gleiswechsel km 5,878 – km 6,265 (Bereich Bf Pforzheimer Straße)

Der doppelte Gleiswechsel (4 Weichen) befindet sich hinter dem Bf Pforzheimer Straße in Richtung Heidelberg. Ein einfacher Gleiswechsel ist bereits im Bestand vorhanden und im Rahmen der Maßnahme an die neu herzustellende Anlage anzubinden. Der Kabeltiefbau wurde in einer früheren Bauphase des Projektes Betriebsstabilisierung hergestellt. Der Sockel für einen Außenschrank der Größe KVz83 wurde gesetzt und an die Kabeltrasse angebunden. Der Spannungsabgriff wurde bereits hergestellt und ist wie im Leistungsverzeichnis beschrieben zu ergänzen.

Die im KVz 83 vormontierte Steuerung für die Weichenheizungsanlage ist durch den AN im RNV-Lager, Möhlstraße 27, 68165 Mannheim, abzuholen, zur Baustelle zu transportieren, auf dem bereits gesetzten Sockel zu montieren und betriebsfertig anzuschließen.

Den beiden im Rahmen der Maßnahme neu anzubindenden Weichen sind jeweils separate Kabelverteiler zuzuordnen, über welche die elektrische Anbindung der jeweiligen Weichenheizstäbe erfolgt. Die Kabelverteiler sind durch den AN zu liefern, vor Ort zu montieren und von der Steuerung aus mit jeweils einem Kabel des Kabeltyps NYY 4 x 2,5 mm² anzuschließen. Die erforderlichen Kabel sind zu liefern, in die vorhandenen Kabeltrassen bzw. Kabelschutzsysteme einzuziehen und an beiden Enden betriebsfertig anzuschließen. Die verlegten Kabel sind im Trogbauwerk in Abständen von maximal 30 m sowie in jedem Kabelschacht mit einem orangefarbenen Kabelbezeichnungsschild dauerhaft und eindeutig zu kennzeichnen.

Für beide im Rahmen der Maßnahme neu anzubindenden Weichen sind vier Heizstäbe einschließlich des erforderlichen Montage- und Befestigungsmaterials zu liefern und fachgerecht zu montieren. Die Heizstäbe einer Weiche sind kreuzweise als Paar elektrisch anzuschließen. Die vollständige Verdrahtung und der betriebsfertige Anschluss der Heizstäbe an die zugehörigen Kabelverteiler sind Bestandteil der Leistung.

Der fahrleitungsseitige Spannungsabgriff ist bereits hergestellt. Durch den AN sind die für die Spannungsversorgung und Erdung erforderlichen Kabel gemäß den Vorgaben des Leistungsverzeichnisses zu liefern, zu montieren und betriebsfertig anzuschließen. Der Leistungsumfang umfasst insbesondere die Herstellung der Kabelverbindung zwischen Sicherungskasten und WHZ-Steuerung mit dem Kabeltyp NSGAFÖU 1 x 16 mm², die Herstellung der Bahnerde zwischen der WHZ-Steuerung und dem Erdungskasten mit dem Kabeltyp NSGAFÖU 1 x 16 mm², sowie die Herstellung der Schutz Erde zwischen der WHZ-Steuerung und der bereits im Schacht vorhandenen Kupferschiene mittels Kabeltyp H07RN-F 1 x 50mm². Sämtliche Anschlüsse sind fachgerecht herzustellen und entsprechend den geltenden technischen Vorgaben auszuführen.

Nach vollständiger Montage, Verdrahtung und betriebsfertigem Anschluss sämtlicher Komponenten ist die Weichenheizungsanlage durch den AN zusammen mit dem AG in Betrieb zu nehmen. Im Rahmen der Inbetriebnahme ist eine vollständige Inbetriebnahmemessung der Anlage und der verlegten Kabel durchzuführen. Die erforderlichen Messungen und Prüfungen sind entsprechend den geltenden VDE-Vorgaben sowie den Vorgaben der RNV GmbH durchzuführen.

Die Ergebnisse sämtlicher Prüfungen und Messungen sind vollständig zu dokumentieren. Die ausgefüllten und unterzeichneten Mess- und Prüfprotokolle sind dem AG nach Abschluss der Prüfungen vollständig zu übergeben.

Die Ausführung sämtlicher Leistungen hat unter Einhaltung der jeweils gültigen VDE-Bestimmungen sowie aller zum Zeitpunkt der Ausführung maßgebenden gesetzlichen Vorschriften, Normen, Richtlinien und technischen Regelwerke zu erfolgen.

2. Ausführungszeitraum

Folgende Ausführungszeitraum ist vorgesehen:

Baubeginn:	02.11.2026
Bauende:	22.12.2026
Inbetriebnahme:	23.12.2026

3. Bauablauf

Die Arbeiten sind so zu koordinieren und auszuführen, dass die Steuerung der Weichenheizungsanlage schnellstmöglich installiert und in Betrieb genommen werden kann. Hierzu sind die für die Montage und Inbetriebnahme der Steuerung erforderlichen Arbeiten, insbesondere das Einziehen der erforderlichen Leitungen sowie die Montage und der Anschluss der zugehörigen Komponenten, soweit möglich vorzuziehen. Die WHZ-Steuerung ist anschließend auf den vorgesehenen Sockeln zu montieren, betriebsfertig anzuschließen und in Betrieb zu nehmen. Die erforderlichen Inbetriebnahmemaßnahmen und Prüfungen sind im unmittelbaren Anschluss durchzuführen und zu dokumentieren.

Sämtliche Arbeiten sind unter laufendem Betrieb der bestehenden Anlagen durchzuführen. Dabei ist insbesondere auf die Sicherheit des Betriebs, des Personals sowie der eingesetzten Arbeitsmittel zu achten. Die Baustelle und die Arbeitsbereiche sind durch den AN entsprechend den betrieblichen und sicherheitstechnischen Anforderungen abzusichern. Die erforderlichen Maßnahmen zur Absicherung der Baustelle sind durch den AN eigenverantwortlich zu veranlassen und gemäß den Vorgaben des Leistungsverzeichnisses auszuführen und zu vergüten.

Leistungsverzeichnis

Projekt: O202
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

Inhaltsverzeichnis

Titel	Bezeichnung	Seite
1.	Baustellenlogistik.....	2
1.1.	Baustelle einrichten	2
1.2.	Baustellenabsicherung	2
1.3.	Verkehrssicherung	2
1.4.	Baustelle räumen.....	3
2.	Ausrüstung WHZ – MA Fernmeldeturm	4
2.1.	WHZ-Steuerung.....	4
2.2.	WHZ Außenelemente	4
2.3.	WHZ Kabel- und Leitungsverlegung	7
2.4.	WHZ Inbetriebnahme	11
3.	Ausrüstung WHZ – Neuostheim.....	12
3.1.	WHZ-Steuerung.....	12
3.2.	WHZ Außenelemente	13
3.3.	WHZ Kabel- und Leitungsverlegung	15
3.4.	WHZ Inbetriebnahme	19
4.	Ausrüstung WHZ – Pforzheimer Straße	20
4.1.	WHZ-Steuerung.....	20
4.2.	WHZ Außenelemente	21
4.3.	WHZ Kabel- und Leitungsverlegung	23
4.4.	WHZ Inbetriebnahme	27

Leistungsverzeichnis

Projekt: O202
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Die Abrechnung aller erbrachten Leistungen und gelieferten Materialien erfolgt auf Grundlage des tatsächlichen Aufwands.

1. Baustellenlogistik

Durchführung der Baustellenlogistik für alle mit dem LV verbundenen logistischen Leistungen.

Diese Maßnahmen gelten für alle Teilbereiche zur Montage und Inbetriebsetzung der Weichenheizungsanlage im Bereich der Strecke 9402 zwischen MA Fernmeldeturm und Seckenheim.

1.1. Baustelle einrichten

Einrichten und Räumen der Baustelle für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen inkl. Material u. Baustoffe für alle Grundleistungen.

Das beinhaltet auch die Durchführung sämtlicher materiellen Ver- und Entsorgungen, sämtlicher Transporte inkl. deren Vorhaltung.

Mit der Pauschale ist der gesamte Bauzeitraum abgegolten.

1,000 psch

1.2. Baustellenabsicherung

Baustelle sichern inkl. Bereitstellen von Sicherungsposten.

Zur Absicherung der Arbeiten im Gleisbereich sind vom AN Sicherheitsposten nach Anforderung der RNV zu stellen.

Der AN hat vor Arbeitsbeginn einen Sicherheitsplan zu erstellen der dem AG vor der Ausführung zur Genehmigung vorzulegen ist.

1,000 psch

1.3. Verkehrssicherung

Durchführen der Verkehrssicherung sowie das Einholen der verkehrsrechtlichen Genehmigungen und den Auf-, Abbau und das Vorhalten aller damit verbundener Beschilderungen und Absperrungen.

1,000 psch

Leistungsverzeichnis

Projekt: O202
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.4.	Baustelle räumen Baustelle von allen Geräten, Anlagen, Einrichtungen und dgl. (sämtliche Leistungen der Position "Baustelle einrichten") räumen. Benutzte Flächen und Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand unter Wahrung der landschaftspflegerischen Belange ordnungsgemäß herrichten. Verunreinigungen beseitigen.	1,000	psch		
	Summe Baustelleneinrichtung und Baustellenabsicherung				
	Summe Baustellenlogistik				

Leistungsverzeichnis

Projekt: O202
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.	Ausrüstung WHZ – MA Fernmeldeturm				
2.1.	WHZ-Steuerung				
2.1.1.	Abholen und Montage Weichenheizungssteuerung Freiluftschrank mit fertig vormontierter Weichenheizungssteuerung im RNV-Lager Betriebshof Mannheim, Möhlstraße 27, 68165 Mannheim abholen, auf dem bereits verbauten Schaltschranksockel auf der Baustelle montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Funktionsfähigkeit der Weichenheizungssteuerung herstellen.	10,000	h		
	Summe WHZ-Steuerung				
2.2.	WHZ Außenelemente				
2.2.1.	Lieferung Weichenheizungsstäbe für 49E1 - Weichenheizstäbe geeignet nach VDV560, - für Montage an Schienenform 49E1, - korrosionsbeständigem Rohrmantel, - Anschlussende mit vergossener Anschlusshülse aus Edelstahl, - Schutzart IP65 - mit 10m angeschlossener schwerer Gummischlauchleitung H07BQ-F 2x1,5 mm² - Heizkörperlänge: 3200 mm - Heizleistung: 900 W - Anschlussspannung: 750V DC Die anzubietende Menge bezieht sich auf jeden einzelnen Heizstab. Weichenheizungsstäbe komplett mit allem Zubehör zur Baustelle liefern. Vergleichbar Typ: RKW Einzelanschluss von Türk und Hillinger Hersteller: _____ Fabrikat: _____	16,000	Stk.		

Leistungsverzeichnis

Projekt: O202
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2.2.	Montage Weichenheizungsstäbe für 49E1 Weichenheizungsstäbe komplett mit allem Zubehör montieren und betriebsfertig anschließen.	32,000	h		
2.2.3.	Lieferung Kabelverteiler Kabelverteiler inkl. Erdfuß und Klemmstutzen zur Montage im Gleisbett, zum Anschließen der Weichenheizungsstäbe. - Schutzart: IP65 (DIN 40050) - Material: Polyester, glasfaserverstärkt - Farbton Gehäuse: RAL 7001 (silbergrau) - Farbton Deckel: RAL1004 (gelb) - Deckelverschluss: Sechskantschrauben M8 Kabelverteiler komplett mit allem Zubehör. Kabelverteiler mit Fuß zur Baustelle liefern. Vergleichbar Typ: SKV 20 & Erdfuß von Quante Hersteller: _____ Fabrikat: _____	4,000	Stk.		
2.2.4.	Montage Kabelverteiler Kabelverteiler mit Fuß zur Montage im Gleisbett, zum Anschließen der Weichenheizungsstäbe komplett mit allem Zubehör montieren.	8,000	h		
2.2.5.	Lieferung Erdungskasten für 49E1 Erdungskasten inkl. Kupfer-Erdschiene und Montagematerial . - 2 Rohrstützen je 48mm nach unten - Kupfer-Erdschiene mit Gewinde 8 x M10 - Für Vignolschiene 49E1 - 1 Satz Profilplatten S49 V2A (Verlängert für Gleisabstand von 60mm) - 1 Satz konische Schrauben 200mm lang Erdungskasten komplett mit allem Zubehör zur Baustelle liefern.				

Leistungsverzeichnis

Projekt: O202
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Vergleichbar Typ: Gleisanschlusskasten von W & P

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

1,000 Stk.

2.2.6. Montage Erdungskasten inkl. Anschluss an Tiefbau

Erdungskasten mit konischer Bohrung komplett mit allem Zubehör montieren und Anschluss der bauseits vorhandenen Leerverrohrung.

4,000 h

Summe WHZ Außenelemente

Leistungsverzeichnis

Projekt: O202
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.3.	WHZ Kabel- und Leitungsverlegung Spannungsabgriffe 750V und die Zuleitungen sowie alle nötigen Rohre, Klein- und Befestigungsteile für WHZ werden vom AG hergestellt. Der AN liefert die Kabel, unterstützt bei der Verlegung des Kabels und schließt es an seinen Anlagen in Zusammenarbeit mit dem AG an. Das mehrmalige Öffnen und Schließen der Kabelzugschächte ist über die Kabelzugpositionen abgedeckt. Für alle Arbeiten, die im Sicherheitsbereich der Gleise liegen, muss mit Sicherungsposten gearbeitet werden.				
2.3.1.	Montage Kabelbezeichnungsschilder Kabelbezeichnungsschilder - Orange für Weichenheizungskabel (NYY 4x2,5 mm²), - aus Kunststoff, - UV-beständig, für die Kennzeichnung der Kabelenden sowie in jedem Kabelschacht oder im Kabeltrog ca. alle 30m für die Kennzeichnung im Kabelverlauf zur Baustelle montieren. Die Kabelbezeichnung „WHZ“ ist dauerhaft in Kunststoff eingeprägt.	26,000	Stk.		
2.3.2.	Montage Kabelbezeichnungsschilder Kabelbezeichnungsschilder - Grün für Fernsprechkabel (A-2Y(L)2Y 10x2x0,8 mm²), - aus Kunststoff, - UV-beständig, für die Kennzeichnung der Kabelenden sowie in jedem Kabelschacht oder im Kabeltrog ca. alle 30m für die Kennzeichnung im Kabelverlauf zur Baustelle montieren. Die Kabelbezeichnung „TK – WHZ“ ist dauerhaft in Kunststoff eingeprägt.	15,000	Stk.		
2.3.3.	Lieferung Kabel Steuerung zu Opal Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Kabeltyp: A-2Y(L)2Y 10x2x0,8 mm ²				

Leistungsverzeichnis

Projekt: O202
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

280,000 m

2.3.4. Montage Kabel Steuerung zu Opal

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien.

25,000 h

2.3.5. Lieferung Kabel Steuerung zu Sicherungskasten Spannungsabgriff

Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Dazu gehören Kabelschuhe, Schrumpfschläuche etc.
 Kabeltyp: NSGAFÖU 1x16 mm²
 Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

20,000 m

2.3.6. Montage Kabel Steuerung zu Sicherungskasten Spannungsabgriff

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien und betriebsfertig anschließen.

6,000 h

2.3.7. Lieferung Kabel Steuerung zu Kabelverteiler

Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien.
 Kabeltyp: NYY 4x2,5 mm²

Leistungsverzeichnis

Projekt: O202
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

200,000 m

2.3.8. Montage Kabel Steuerung zu Kabelverteiler

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien und betriebsfertig anschließen.

20,000 h

2.3.9. Lieferung Kabel Steuerung zu Schutzerde

Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Dazu gehören Kabelschuhe, Schrumpfschläuche etc.
 Kabeltyp: H07RN-F 1x50 mm²
 Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

10,000 m

2.3.10. Montage Kabel Steuerung zu Schutzerde

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien und betriebsfertig anschließen.

4,000 h

2.3.11. Lieferung Kabel Steuerung zu Bahnerde

Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Dazu gehören Kabelschuhe, Schrumpfschläuche etc.
 Kabeltyp: NSGAFÖU 1x16 mm²

Leistungsverzeichnis

Projekt: O202
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

15,000 m

2.3.12. Montage Kabel Steuerung zu Bahnerde

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien und betriebsfertig anschließen.

5,000 h

Summe WHZ Kabel- und Leitungsverlegung

Leistungsverzeichnis

Projekt: O202
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.4.	WHZ Inbetriebnahme				
2.4.1.	Inbetriebnahme der Weichenheizungsanlage Inbetriebsetzung der montierten Anlagenteile, Steuerungen und Funktion der WHZ – Steuerung mit allen Zwischenzuständen sind durch einen Mitarbeiter des AG zu prüfen. Es ist eine Inbetriebnahmemeßung der elektrotechnischen Anlage Durchzuführen, zu protokollieren und dem AG zu übergeben. Über die WHZ Abnahme ist ein Protokoll der durchgeführten Prüfungen zu erstellen und nach Abschluss der Baumaßnahme an die RNV GmbH zu übergeben. Die Prüfung der verlegten Kabel und Erstellung der erforderlichen Mess- und Prüfprotokolle erfolgt gemäß Vorgaben der VDE und RNV GmbH. Dazu sind die Mess- und Prüfprotokolle der RNV GmbH zu verwenden.	1,000	psch		
	Summe WHZ Inbetriebnahme				
	Summe Ausrüstung WHZ – MA Fernmeldeturm				

Leistungsverzeichnis

Projekt: O202
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.	Ausrüstung WHZ – Neuostheim				
3.1.	WHZ-Steuerung				
3.1.1.	Abholen und Montage Weichenheizungssteuerung Freiluftschrank mit fertig vormontierter Weichenheizungssteuerung im RNV-Lager Betriebshof Mannheim, Möhlstraße 27, 68165 Mannheim abholen, auf dem bereits verbauten Schaltschranksockel auf der Baustelle montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Funktionsfähigkeit der Weichenheizungssteuerung herstellen.	10,000	h		
	Summe WHZ-Steuerung				

Leistungsverzeichnis

Projekt: O202
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

3.2. WHZ Außenelemente

3.2.1. Lieferung Weichenheizungsstäbe für 49E1

- Weichenheizstäbe geeignet nach VDV560,
- für Montage an Schienenform 49E1,
- korrosionsbeständigem Rohrmantel,
- Anschlusse mit vergossener Anschlusshülse aus Edelstahl,
- Schutzart IP65
- mit 10m angeschlossener schwerer Gummischlauchleitung H07BQ-F 2x1,5 mm²
- Heizkörperlänge: 3200 mm
- Heizleistung: 900 W
- Anschlussspannung: 750V DC

Die anzubietende Menge bezieht sich auf jeden einzelnen Heizstab.
 Weichenheizungsstäbe komplett mit allem Zubehör zur Baustelle liefern.

Vergleichbar Typ: RKW Einzelanschluss von Türk und Hillinger

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

16,000 Stk. _____

3.2.2. Montage Weichenheizungsstäbe für 49E1

Weichenheizungsstäbe komplett mit allem Zubehör montieren und betriebsfertig anschließen.

32,000 h _____

3.2.3. Lieferung Kabelverteiler

Kabelverteiler inkl. Erdfuß und Klemmstutzen zur Montage im Gleisbett, zum Anschließen der Weichenheizungsstäbe.

- Schutzart: IP65 (DIN 40050)
- Material: Polyester, glasfaserverstärkt
- Farbton Gehäuse: RAL 7001 (silbergrau)
- Farbton Deckel: RAL1004 (gelb)
- Deckelverschluss: Sechskantschrauben M8

Kabelverteiler komplett mit allem Zubehör.

Kabelverteiler mit Fuß zur Baustelle liefern.

Leistungsverzeichnis

Projekt: O202
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Vergleichbar Typ: SKV 20 & Erdfuß von Quante

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

4,000 Stk.

3.2.4. Montage Kabelverteiler

Kabelverteiler mit Fuß zur Montage im Gleisbett, zum Anschließen der Weichenheizungsstäbe komplett mit allem Zubehör montieren.

8,000 h

3.2.5. Lieferung Erdungskasten für 49E1

Erdungskasten inkl. Kupfer-Erdschiene und Montagematerial.

- 2 Rohrstützen je 48mm nach unten
- Kupfer-Erdschiene mit Gewinde 8 x M10
- Für Vignolschiene 49E1
- 1 Satz Profilplatten S49 V2A (Verlängert für Gleisabstand von 60mm)
- 1 Satz konische Schrauben 200mm lang

Erdungskasten komplett mit allem Zubehör zur Baustelle liefern.

Vergleichbar Typ: Gleisanschlusskasten von W & P

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

1,000 Stk.

3.2.6. Montage Erdungskasten inkl. Anschluss an Tiefbau

Erdungskasten mit konischer Bohrung komplett mit allem Zubehör montieren und Anschluss der bauseits vorhandenen Leerverrohrung.

4. 4,000 h

Summe WHZ Außenelemente

Leistungsverzeichnis

Projekt: O202
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.3.	WHZ Kabel- und Leitungsverlegung Spannungsabgriffe 750V und die Zuleitungen sowie alle nötigen Rohre, Klein- und Befestigungsteile für WHZ werden vom AG hergestellt. Der AN liefert die Kabel, unterstützt bei der Verlegung des Kabels und schließt es an seinen Anlagen in Zusammenarbeit mit dem AG an. Das mehrmalige Öffnen und Schließen der Kabelzugschächte ist über die Kabelzugpositionen abgedeckt. Für alle Arbeiten, die im Sicherheitsbereich der Gleise liegen, muss mit Sicherungsposten gearbeitet werden.				
3.3.1.	Montage Kabelbezeichnungsschilder Kabelbezeichnungsschilder - Orange für Weichenheizungskabel (NYY 4x2,5 mm²), - aus Kunststoff, - UV-beständig, für die Kennzeichnung der Kabelenden sowie in jedem Kabelschacht oder im Kabeltrog ca. alle 30m für die Kennzeichnung im Kabelverlauf zur Baustelle montieren. Die Kabelbezeichnung „WHZ“ ist dauerhaft in Kunststoff eingeprägt.	20,000	Stk.		
3.3.2.	Montage Kabelbezeichnungsschilder Kabelbezeichnungsschilder - Grün für Fernsprechkabel (A-2Y(L)2Y 10x2x0,8 mm²), - aus Kunststoff, - UV-beständig, für die Kennzeichnung der Kabelenden sowie in jedem Kabelschacht oder im Kabeltrog ca. alle 30m für die Kennzeichnung im Kabelverlauf zur Baustelle montieren. Die Kabelbezeichnung „TK – WHZ“ ist dauerhaft in Kunststoff eingeprägt.	15,000	Stk.		
3.3.3.	Lieferung Kabel Steuerung zu Opal Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Kabeltyp: A-2Y(L)2Y 10x2x0,8 mm ²				

Leistungsverzeichnis

Projekt: O202
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

240,000 m

3.3.4. Montage Kabel Steuerung zu Opal

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien.

22,000 h

3.3.5. Lieferung Kabel Steuerung zu Spannungsabgriff

Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Dazu gehören Kabelschuhe, Schrumpfschläuche etc.

Kabeltyp: NSGAFÖU 1x16 mm²

Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

15,000 m

3.3.6. Montage Kabel Steuerung zu Spannungsabgriff

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien und betriebsfertig anschließen.

5,000 h

3.3.7. Lieferung Kabel Steuerung zu Kabelverteiler

Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien.

Kabeltyp: NYY 4x2,5 mm²

Leistungsverzeichnis

Projekt: O202
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

200,000 m

3.3.8. Montage Kabel Steuerung zu Kabelverteiler

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien und betriebsfertig anschließen.

20,000 h

3.3.9. Lieferung Kabel Steuerung zu Schutzerde

Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Dazu gehören Kabelschuhe, Schrumpfschläuche etc.
 Kabeltyp: H07RN-F 1x50 mm²
 Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

10,000 m

3.3.10. Montage Kabel Steuerung zu Schutzerde

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien und betriebsfertig anschließen.

4,000 h

3.3.11. Lieferung Kabel Steuerung zu Bahnerde

Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Dazu gehören Kabelschuhe, Schrumpfschläuche etc.
 Kabeltyp: NSGAFÖU 1x16 mm²

Leistungsverzeichnis

Projekt: O202
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

10,000 m

3.3.12. Montage Kabel Steuerung zu Bahnerde

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien und betriebsfertig anschließen.

4,000 h

Summe WHZ Kabel- und Leitungsverlegung

Leistungsverzeichnis

Projekt: O202
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.4.	WHZ Inbetriebnahme				
3.4.1.	Inbetriebnahme der Weichenheizungsanlage Inbetriebsetzung der montierten Anlagenteile, Steuerungen und Funktion der WHZ – Steuerung mit allen Zwischenzuständen sind durch einen Mitarbeiter des AG zu prüfen. Es ist eine Inbetriebnahmemessung der elektrotechnischen Anlage Durchzuführen, zu protokollieren und dem AG zu übergeben. Über die WHZ Abnahme ist ein Protokoll der durchgeführten Prüfungen zu erstellen und nach Abschluss der Baumaßnahme an die RNV GmbH zu übergeben. Die Prüfung der verlegten Kabel und Erstellung der erforderlichen Mess- und Prüfprotokolle erfolgt gemäß Vorgaben der VDE und RNV GmbH. Dazu sind die Mess- und Prüfprotokolle der RNV GmbH zu verwenden.				
		1,000	psch		
	Summe WHZ Inbetriebnahme				
	Summe Ausrüstung WHZ – Neuostheim				

Leistungsverzeichnis

Projekt: O202
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.	Ausrüstung WHZ – Pforzheimer Straße				
4.1.	WHZ-Steuerung				
4.1.1.	Abholen und Montage Weichenheizungssteuerung Freiluftschrank mit fertig vormontierter Weichenheizungssteuerung im RNV-Lager Betriebshof Mannheim, Möhlstraße 27, 68165 Mannheim abholen, auf dem bereits verbauten Schaltschranksockel auf der Baustelle montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Funktionsfähigkeit der Weichenheizungssteuerung herstellen.	10,000	h		
	Summe WHZ-Steuerung				

Leistungsverzeichnis

Projekt: O202
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

4.2. WHZ Außenelemente

4.2.1. Lieferung Weichenheizungsstäbe für 49E1

- Weichenheizstäbe geeignet nach VDV560,
- für Montage an Schienenform 49E1,
- korrosionsbeständigem Rohrmantel,
- Anschlussende mit vergossener Anschlusshülse aus Edelstahl,
- Schutzart IP65
- mit 10m angeschlossener schwerer Gummischlauchleitung H07BQ-F 2x1,5 mm²
- Heizkörperlänge: 3200 mm
- Heizleistung: 900 W
- Anschlussspannung: 750V DC

Die anzubietende Menge bezieht sich auf jeden einzelnen Heizstab.
 Weichenheizungsstäbe komplett mit allem Zubehör zur Baustelle liefern.

Vergleichbar Typ: RKW Einzelanschluss von Türk und Hillinger

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

8,000 Stk. _____

4.2.2. Montage Weichenheizungsstäbe für 49E1

Weichenheizungsstäbe komplett mit allem Zubehör montieren und betriebsfertig anschließen.

16,000 h _____

4.2.3. Lieferung Kabelverteiler

Kabelverteiler inkl. Erdfuß und Klemmstutzen zur Montage im Gleisbett, zum Anschließen der Weichenheizungsstäbe.

- Schutzart: IP65 (DIN 40050)
- Material: Polyester, glasfaserverstärkt
- Farbton Gehäuse: RAL 7001 (silbergrau)
- Farbton Deckel: RAL1004 (gelb)
- Deckelverschluss: Sechskantschrauben M8

Kabelverteiler komplett mit allem Zubehör.
 Kabelverteiler mit Fuß zur Baustelle liefern.

Leistungsverzeichnis

Projekt: O202
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Vergleichbar Typ: SKV 20 & Erdfuß von Quante				
	Hersteller: _____				
	Fabrikat: _____				
		2,000	Stk.	_____	_____
4.2.4.	Montage Kabelverteiler Kabelverteiler mit Fuß zur Montage im Gleisbett, zum Anschließen der Weichenheizungsstäbe komplett mit allem Zubehör montieren.				
		4,000	h	_____	_____
4.2.5.	Lieferung Erdungskasten für 49E1 Erdungskasten inkl. Kupfer-Erdschiene und Montagematerial. - 2 Rohrstützen je 48mm nach unten - Kupfer-Erdschiene mit Gewinde 8 x M10 - Für Vignolschiene 49E1 - 1 Satz Profilplatten S49 V2A (Verlängert für Gleisabstand von 60mm) - 1 Satz konische Schrauben 200mm lang Erdungskasten komplett mit allem Zubehör zur Baustelle liefern. Vergleichbar Typ: Gleisanschlusskasten von W & P				
	Hersteller: _____				
	Fabrikat: _____				
		1,000	Stk.	_____	_____
4.2.6.	Montage Erdungskasten inkl. Anschluss an Tiefbau Erdungskasten mit konischer Bohrung komplett mit allem Zubehör montieren und Anschluss der bauseits vorhandenen Leerverrohrung.				
		4,000	h	_____	_____
	Summe WHZ Außenelemente				_____

Leistungsverzeichnis

Projekt: O202
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

4.3. WHZ Kabel- und Leitungsverlegung

Spannungsabgriffe 750V und die Zuleitungen sowie alle nötigen Rohre, Klein- und Befestigungsteile für WHZ werden vom AG hergestellt.

Der AN liefert die Kabel, unterstützt bei der Verlegung des Kabels und schließt es an seinen Anlagen in Zusammenarbeit mit dem AG an.

Das mehrmalige Öffnen und Schließen der Kabelzugschächte ist über die Kabelzugpositionen abgedeckt.

Für alle Arbeiten, die im Sicherheitsbereich der Gleise liegen, muss mit Sicherungsposten gearbeitet werden.

4.3.1. Montage Kabelbezeichnungsschilder

Kabelbezeichnungsschilder

- Orange für Weichenheizungskabel (NYY 4x2,5 mm²),
- aus Kunststoff,
- UV-beständig, für die

Kennzeichnung der Kabelenden sowie in jedem Kabelschacht oder im Kabeltrog ca. alle 30m für die Kennzeichnung im Kabelverlauf zur Baustelle montieren.

Die Kabelbezeichnung „WHZ“ ist dauerhaft in Kunststoff eingeprägt.

30,000 Stk.

4.3.2. Montage Kabelbezeichnungsschilder

Kabelbezeichnungsschilder

- Grün für Fernsprechkabel (A-2Y(L)2Y 10x2x0,8 mm²),
- aus Kunststoff,
- UV-beständig, für die

Kennzeichnung der Kabelenden sowie in jedem Kabelschacht oder im Kabeltrog ca. alle 30m für die Kennzeichnung im Kabelverlauf zur Baustelle montieren.

Die Kabelbezeichnung „TK – WHZ“ ist dauerhaft in Kunststoff eingeprägt.

15,000 Stk.

Leistungsverzeichnis

Projekt: O202
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.3.3.	Lieferung Kabel Steuerung zu Spannungsabgriff Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Dazu gehören Kabelschuhe, Schrumpfschläuche etc. Kabeltyp: NSGAFÖU 1x16 mm ² Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen. Hersteller: _____ Fabrikat: _____	15,000	m	_____	_____
4.3.4.	Montage Kabel Steuerung zu Spannungsabgriff Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien und betriebsfertig anschließen.	5,000	h	_____	_____
4.3.5.	Lieferung Kabel Steuerung zu Kabelverteiler Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Kabeltyp: NYY 4x2,5 mm ² Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen. Hersteller: _____ Fabrikat: _____	120,000	m	_____	_____
4.3.6.	Montage Kabel Steuerung zu Kabelverteiler Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien und betriebsfertig anschließen.	12,000	h	_____	_____

Leistungsverzeichnis

Projekt: O202
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.3.7.	Lieferung Kabel Steuerung zu Schutzerde Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Dazu gehören Kabelschuhe, Schrumpfschläuche etc. Kabeltyp: H07RN-F 1x50 mm ² Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen. Hersteller: _____ Fabrikat: _____	10,000	m	_____	_____
4.3.8.	Montage Kabel Steuerung zu Schutzerde Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien und betriebsfertig anschließen.	4,000	h	_____	_____
4.3.9.	Lieferung Kabel Steuerung zu Bahnerde Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Dazu gehören Kabelschuhe, Schrumpfschläuche etc. Kabeltyp: NSGAFÖU 1x16 mm ² Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen. Hersteller: _____ Fabrikat: _____	15,000	m	_____	_____

Leistungsverzeichnis

Projekt: O202
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.3.10.	Montage Kabel Steuerung zu Bahnerde Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien und betriebsfertig anschließen.	5,000	h		
	Summe WHZ Kabel- und Leitungsverlegung				

Leistungsverzeichnis

Projekt: O202
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.4.	WHZ Inbetriebnahme				
4.4.1.	Inbetriebnahme der Weichenheizungsanlage Inbetriebsetzung der montierten Anlagenteile, Steuerungen und Funktion der WHZ – Steuerung mit allen Zwischenzuständen sind durch einen Mitarbeiter des AG zu prüfen. Es ist eine Inbetriebnahmemessung der elektrotechnischen Anlage Durchzuführen, zu protokollieren und dem AG zu übergeben. Über die WHZ Abnahme ist ein Protokoll der durchgeführten Prüfungen zu erstellen und nach Abschluss der Baumaßnahme an die RNV GmbH zu übergeben. Die Prüfung der verlegten Kabel und Erstellung der erforderlichen Mess- und Prüfprotokolle erfolgt gemäß Vorgaben der VDE und RNV GmbH. Dazu sind die Mess- und Prüfprotokolle der RNV GmbH zu verwenden.	1,000	psch		
	Summe WHZ Inbetriebnahme				
	Summe Ausrüstung WHZ – Pforzheimer Straße				

Leistungsverzeichnis

Zusammenstellung

Projekt: O202
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Kurztext	Betrag in EUR
----	----------	---------------

LV 2

1 Die Abrechnung aller erbrachten Leistungen und gelieferten Materialien erfolgt auf Grundlage des tatsächlichen Aufwands.

Baustellenlogistik

2

Leistungsverzeichnis

Zusammenstellung

Projekt: O202
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Kurztext	Betrag in EUR
	Ausrüstung WHZ – MA Fernmeldeturm	_____
3	Ausrüstung WHZ – Neuostheim	_____
4	Ausrüstung WHZ – Pforzheimer Straße	_____
Summe LV 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)		_____
Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus		_____
in Höhe von 19,00 %		_____

Leistungsverzeichnis

Zusammenstellung

Projekt: O202
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Kurztext	Betrag in EUR
----	----------	---------------

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 29

_____	_____	_____
(Ort)	(Datum)	(rechtsgültige Unterschrift)

Projekt: Betriebsstabilisierung Strecke 9402 Teil 2

Neubau Weichenheizungsanlagen Im Bereich Edingen der MV Mannheimer Verkehr GmbH



Erstellt durch:

rnv

Rhein-Neckar-Verkehr GmbH
Abteilung Elektrische Anlagen
Sachgebiet Leit- und Sicherungstechnik
Möhlstraße 27
68165 Mannheim

Stand: 03.09.2026

Gliederung der Ausschreibungsunterlagen

Abschnitt 1 Erläuterungen zur Ausschreibung

Abschnitt 2 Allgemeine Vorbemerkungen

Abschnitt 3 Technische Vorbemerkungen

Abschnitt 4 Baubeschreibung

Abschnitt 1

Erläuterungen zur Ausschreibung

Erläuterungen zur Ausschreibung

Die vorliegende Ausschreibung mit dem Titel

Projekt Betriebsstabilisierung Strecke 9402

Ausschreibung Neubau Weichenheizungsanlagen Edingen

gliedert sich in die folgenden Abschnitte, die hier kurz erläutert werden:

Abschnitt 1: Erläuterungen zur Ausschreibung

Enthält diese Erläuterungen

Abschnitt 2: Allgemeine Vorbemerkungen

In diesem Abschnitt sind die allgemeinen Anforderungen für die Durchführung der ausgeschriebenen Leistungen enthalten.

Abschnitt 3: Technische Vorbemerkungen

In diesem Abschnitt sind die technischen Anforderungen für die Durchführung der ausgeschriebenen Leistungen enthalten.

Abschnitt 4: Baubeschreibung

In diesem Abschnitt ist eine auf die speziellen Gegebenheiten der Baustelle ausgerichtete Baubeschreibung enthalten.

Abkürzungsverzeichnis

Abzw	Abzweig
ASig	Ausfahrtsignal
Bk	Blockstelle
BOStrab	Bau- und Betriebsordnung für Straßenbahnen
BSH	Betonschaltheus
BSig	Blocksignal
BÜ	Bahnübergang
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EBO	Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung
ESBO	Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung für Schmalspurbahnen
ESig	Einfahrtsignal
ESTW	Elektronisches Stellwerk
ESTW-A	Abgesetztes Elektronisches Stellwerk
ESTW-Z	Zentrale des Elektronischen Stellwerks
EVU	Energieversorgungsunternehmen
Lf-Signal	Langsamfahrtsignal
GWB	Gleiswechselbetrieb
GUW	Gleichrichter-Unterwerk
Hp-Abhg.	Hauptsignal-Abhängigkeit
Hst	Haltestelle
LED	Light Emitting Diode - Leuchtdiode
LfB	Landesbevollmächtigter für das technische Bahnwesen
Ls-Signal	Lichtsperr-Signal = Rangiersignal
LST	Leit- und Sicherungstechnik
LWL	Lichtwellenleiter
MCDS	Micro-Computergesteuertes Dezentrales Steuerungssystem
MTBF	Mean Time Between Failure
OEG	Oberrheinische Eisenbahn-Gesellschaft AG
PZB	Punktförmige Zugbeeinflussung
RBL	Rechnergestütztes Betriebsleitsystem
RiL	Richtlinie
RSig	Rangiersignal
USV	Unterbrechungsfreie Stromversorgung
ÜS-Signal	Überwachungssignal (an BÜ)
VSig	Vorsignal
ZSA	Zugsicherungsanlage (BOStrab)
ZSig	Zwischensignal

Abschnitt 2

Allgemeine Vorbemerkungen

1.	Umfeld der Baumaßnahme und bestehende Situation	3
1.1	Vorhabenkontext und Lage der Maßnahme	3
1.2	Art und Umfang der ausgeschriebenen Leistung.....	4
2.	Abgrenzung der Leistung.....	4
3.	Gleichzeitig laufende Baumaßnahmen des Auftraggebers bzw. Dritter	5
4.	Verkehrswege.....	5
4.1	Straßenverkehr.....	5
4.2	Schienenverkehr.....	5
5.	Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen	6
6.	Flächen zur Baustelleneinrichtung und Lagerflächen.....	6
7.	Baustelleneinrichtung	6
7.1	Allgemeines	6
7.2	Stellen von Baustelleneinrichtungen.....	7
7.3	Baubüro und sonstige Räume	7
7.4	Erste Hilfe-Einrichtungen	7
7.5	Sicherung der Baustelle	7
8.	Besichtigung der Baustelle.....	8
9.	Bauausführung	8
9.1	Vorschriften	8
9.2	Arbeitszeiten.....	8
9.3	Sicherheits- und Gesundheitsschutz	8
9.4	Lärmschutz	9
9.5	Transporte	9
9.6	Beweissicherung	9
9.7	Nachweise der Güte der Stoffe und Bauteile.....	9
9.8	Arbeitsmaschinen und Geräte	9
9.9	Anlagen im Baugelände	10
10.	Projektmanagement.....	10
11.	Personal.....	10
12.	Projektleitung und Bauleitung	10
13.	Ökologische Baubegleitung.....	11
14.	Projektsprache	11
15.	Ausführungsfristen und Terminplan	11
16.	Ausführungsunterlagen bzw. Ausschreibungspläne	11
17.	Auftraggeber, techn. Ansprechpartner, Planer und Bauüberwachung	11
18.	Anmeldungen	12
19.	Sonstiges	12

1. Umfeld der Baumaßnahme und bestehende Situation

1.1 Vorhabenkontext und Lage der Maßnahme

Die Strecke 9402 Mannheim – Edingen – Heidelberg bildet im Netz der RNV zwischen den beiden Metropolen Mannheim (320.000 EW) und Heidelberg (170.000 EW) die wichtigste ÖPNV-Achse. Zudem bindet die Linie die Universitäten von Mannheim, die Duale Hochschule BW in Mannheim-Neuostheim sowie den SRH-Campus in Heidelberg-Wieblingen an.

Durch die Erweiterung der Leit- und Sicherungstechnik und dem Einbau von neuen Gleisverbindungen soll auf der Strecke 9402 von Mannheim nach Heidelberg auf dem 2. Teilabschnitt im Bereich ESTW Edingen der Betrieb auf der wichtigsten Achse im ÖPNV-Netz der RNV nachhaltig stabilisiert werden.

Darüber hinaus soll im Zuge dieses Projektes die Einbindung einer zweiten Betriebshofsein- / ausfahrt in die Streckengleise von / in Richtung Heidelberg (Betriebshofeinfahrt Edingen Ost) realisiert werden.



Abb. 1 Lage der Maßnahme

1.2 Art und Umfang der ausgeschriebenen Leistung

Die Strecke wird werktäglich von der Linie 5 im 10 Minutentakt bedient. Um den dichten Taktverkehr einerseits im Bedarfsfall zu erhöhen und andererseits im Baustellen- und Störfall möglichst vollumfänglich im 10-Minutentakt aufrecht zu erhalten sind mehrere betriebsstabilisierende Maßnahmen geplant.

- Aufbau einer durchgehenden Gegengleissignalisierung
- Anlage zusätzlicher Überleitstellen
- Anlage einer zweiten Betriebshofsein-/ausfahrt im Bereich des Betriebshofs Edingen
- Projektierung von zusätzlichen signalisierten Rangierfahrstraßen,
- Weitere diverse Anpassungen der Bestandsanlagen.

Um die Funktion der Weichen auch bei winterlichen Witterungsverhältnissen uneingeschränkt zu garantieren und den Bahnbetrieb nachhaltig zu stabilisieren, ist der Einbau einer Weichenheizung zwingend erforderlich.

Der Leistungsaufwand umfasst im Wesentlichen:

- Aufbau WHZ Steuerung, Lieferung und Aufbau sowie betriebsfertiges Anschließen von Außenbauteile am Gleiswechsel Edingen West im Bereich Kloppenheimer Pfad
- Aufbau WHZ Steuerung, Lieferung und Aufbau sowie betriebsfertiges Anschließen von Außenbauteile am Gleiswechsel Edingen BÜ Ergelweg
- Inbetriebsetzung
- Inbetriebnahme
- Erstellung Technische Dokumentation der Anpassungen

2. Abgrenzung der Leistung

Nicht zum Leistungsumfang der vorliegenden Ausschreibung gehören die nachfolgend aufgeführten Leistungen, die durch den Auftraggeber (AG) bzw. durch Dritte erbracht werden:

- Kabeltrassentiefbau
- Arbeiten an der OL-Anlage

3. Gleichzeitig laufende Baumaßnahmen des Auftraggebers bzw. Dritter

Korrespondierende Maßnahmen sind

- Nicht vorhanden

Der Auftragnehmer (AN) hat jedoch ggf. die Koordinationspflicht für die terminliche Abstimmung mit anderen Planungen und Arbeiten. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

Mehraufwendungen und Erschwernisse durch sich überschneidende Arbeiten sind in die einzelnen Positionen einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

4. Verkehrswege

4.1 Straßenverkehr

Die Verkehrssicherungspflicht obliegt dem AN und ist durch den AN mit den örtlichen Behörden abzustimmen.

Alle zur Durchführung der Baumaßnahme erforderlichen Verkehrsbeschilderungen, Absperrungen und Hinweisschilder sind im Baustellenbereich gem. StVO und nach Weisung der Verkehrsbehörden aufzubauen, umzustellen, vorzuhalten und zu unterhalten, ggf. zu beleuchten und nach Beendigung der Bauarbeiten zu entfernen. Alle hierfür anfallenden Kosten und Gebühren sind in das Angebot einzurechnen.

Ergeben sich bei Arbeiten an Eisenbahnbrücken über Straßen und Wege Behinderungen für den öffentlichen Straßenverkehr, sind ausreichende der Verkehrssicherungspflicht entsprechende Umfahrmöglichkeiten für den öffentlichen Fahrzeugverkehr zu schaffen. Alle hierfür anfallenden Kosten und Gebühren sind in das Angebot einzurechnen.

Für verkehrslenkende Maßnahmen außerhalb der Baustellenbereiche, die u. U. von den Verkehrsbehörden verlangt werden, hat der AN Sorge zu tragen. Sie werden nicht gesondert vergütet.

Das Aufstellen von Bauzäunen und ähnliche Maßnahmen, die der AN zum Schutz seiner Baustelle, Lagerplätze, Unterkünfte usw. gegenüber dem Straßenverkehr für erforderlich hält, sind Leistungen des AN und werden nicht gesondert vergütet.

Notwendige Absprachen mit Trägern öffentlicher Belange gehören zum Leistungsumfang des AN. Gespräche und Verhandlungen mit Dritten bedürfen einer vorherigen Information und Zustimmung durch den AG.

4.2 Schienenverkehr

Auf den Gleisen der Strecke 9402 findet in der Regelarbeitszeit von Montag bis Freitag ein dicht getakteter Personenverkehr im 10-Minuten-Takt statt.

Alle Maßnahmen im Bereich von Gleisanlagen bedürfen der Absprache mit der örtlichen Bauüberwachung und dem AG. Sicherungsposten sind rechtzeitig hinzuzuziehen. Die Kosten für die Gestellung übernimmt der AN.

Den Anweisungen der Ortsaufsicht des AG und der Sicherungsüberwachung ist in betrieblicher Hinsicht unbedingt Folge zu leisten.

Ohne vorherige Belehrung über das Verhalten bei Arbeiten an in Betrieb befindlichen Gleisen darf kein unter Verantwortung des AN Tätiger die Gleisanlagen betreten. Er hat durch seine Unterschrift zu bestätigen, dass er an der Belehrung über die Verhaltensmaßregeln teilgenommen hat. Für die Einhaltung der Forderung ist der AN verantwortlich.

Sämtliche Bauarbeiten auf dem Bahngelände haben so zu erfolgen, dass der Bahnverkehr in keiner Weise über das festgelegte Maß - z.B. Einrichten von Langsamfahrstellen, genehmigten Gleissperrungen - beeinträchtigt wird.

Für Langsamfahrstellen, Gleissperrungen oder Bauarbeiten im Gleisbereich, die den Bahnbetrieb beeinträchtigen, ist rechtzeitig vorher eine betriebliche Anweisung (gemäß den Regelungen des AG) beim AG oder seinem bevollmächtigten Dritten zu beantragen.

Bei Arbeiten an Kabeln in der Nähe von Betriebsanlagen sind die Kabelschutzverpflichtungen zu beachten.

Für alle Beschädigungen und Verunreinigungen der Gleisanlagen usw. sowie für Schäden, die dem AG und ihren Beschäftigten unmittelbar oder mittelbar aus Ansprüchen Dritter entstehen, haftet der AN.

5. Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen

Anschlussmöglichkeiten bestehen durch die vorhandenen Anlagen der öffentlichen Ver- und Entsorgungsunternehmen im Baubereich. Es ist grundsätzlich Sache des AN, diese zu beschaffen, vorzuhalten und zurückzubauen.

6. Flächen zur Baustelleneinrichtung und Lagerflächen

Kurzfristige, kleinräumige Lagerflächen im Bereich des Bahnhofes Edingen können in Abstimmung mit dem AG und der Bauüberwachung eingerichtet werden.

Bäume innerhalb der durch die Baumaßnahme beanspruchten Flächen sind entsprechend den Richtlinien zu schützen.

Darüber hinaus benötigte Flächen sind Sache des AN und selbst zu beschaffen und anzumieten. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht. Vor Inanspruchnahme der Grundstücke ist der AG von dieser Absicht zu unterrichten. Für Ertragsschäden und Entschädigungen wegen zu später Information haftet der AN.

7. Baustelleneinrichtung

7.1 Allgemeines

Die Baustelleneinrichtung hat der Größe des Objekts entsprechend unter Zugrundelegung der vorgesehenen Ausführungsfristen zu erfolgen.

Mehrmaliges eventuell notwendiges Versetzen der Materialien oder der Baustelleneinrichtung wird nicht gesondert vergütet. Dies gilt auch für Zwischenlagerungen auf Deponien oder anderen Lagerflächen.

Der AN hat die Baustelleneinrichtungsarbeiten unter eigener Verantwortung auszuführen und die Verkehrssicherheit bei allen Witterungsbedingungen auf der Baustelle durch Bauzäune, Schutzgerüste, Hilfsbauwerke, Beleuchtungen, Leiteinrichtungen sowie Sperr- und Hinweisschilder zu gewährleisten. Hierbei wird auch auf die Erfüllung der Räum- und Streupflicht bei Schnee und Glatteis nach den Vorschriften der Ordnungsbehörde hingewiesen.

Die Zufahrtswege sind vom AN laufend sauber zu halten. Er haftet für alle Schäden daran.

Sämtliche Arbeits- und Schutzgerüste, provisorische Geländer und Absperrungen, Laufbrücken und Umwehrungen sind durch den AN entsprechend dem Baufortschritt zu erstellen, vorzuhalten und abzubauen.

Zur Durchführung des Bauvorhabens hat sich der Bieter vor Angebotsabgabe durch Augenschein über das Grundstück zu informieren und bei den zuständigen Behörden über Art und Lage von Versorgungsleitungen (Strom, Telefon, Gas, Wasser) und über Entwässerungsleitungen zu erkundigen; evtl. erforderliche Leitungsumlegungen sind vom AN einzukalkulieren, soweit nicht gesondert anders beschrieben.

Der AN hat dafür zu sorgen, dass Hydranten, Absperrschieber-, Entwässerungs- und sonstige Abdeckungen frei und zugänglich gehalten werden. Die von den Betrieben und Verwaltungen zum Schutze ihrer Leitungen und sonstigen Einrichtungen getroffenen Bestimmungen sind zu beachten.

7.2 Stellen von Baustelleneinrichtungen

Die Baustelleneinrichtungen für alle Geräte, Maschinen und Materialien, die zur Leistungserfüllung notwendig sind, sind vom AN zu stellen. Maschinen und Gerätefundamente sind nach Abschluss der Bauarbeiten durch den AN restlos zu entfernen und abzufahren.

7.3 Baubüro und sonstige Räume

Gerätehütten, Mannschaftsbaracken, Büro- und Besprechungscontainer sowie Sanitärräume sind durch den AN nach den Vorschriften der Bauberufsgenossenschaft und der Berufsgenossenschaft Bahn und der Gewerbeaufsichtsämter zu erstellen, vorzuhalten, zu reinigen, zu ver- und entsorgen und nach Abschluss der Bauarbeiten abzubauen; temporäre Wasser und Abwasserleitungen sind fachgerecht anzuschließen und nach Abbau wieder zu entfernen.

7.4 Erste Hilfe-Einrichtungen

Erste Hilfe-Einrichtungen sind nach Erfordernis und einschlägigen Vorschriften durch den AN vorzuhalten.

7.5 Sicherung der Baustelle

Die Sicherung der Baustelle gegen Unfälle und unbefugtes Betreten, Diebstahl und Beschädigungen übernimmt der AN. Seine Haftung endet erst mit Abnahme und Übernahme der errichteten Anlage durch den AG. Zur Sicherstellung etwaiger Ersatzansprüche sind die entsprechenden Versicherungen abzuschließen und nachzuweisen.

Die Baustelle ist im Bereich der Gebäude und der Baustraße nach Erfordernis hinreichend zu beleuchten. Stromkosten gehen zu Lasten des AN.

Zum Leistungsumfang des AN gehören das Herstellen, Unterhalten und wieder Instandsetzen bzw. Abbauen von witterungsunabhängigen Zu- und Abfahrten, Rampen, Lagerplätzen, Blenden, Schutzzäunen, Abschränkungen, Schutzvorkehrungen, Absperrungen, Verkehrsregelungen, Sicherheitsbeleuchtungen, prov. Geländer, Schutz gegen Beschädigungen von Nachbargrundstücken, Leitungen der Versorgungsunternehmen und dergleichen sowie die dauernde Sicherung der Baustelle und des Bauwerks gegen unbefugten Zutritt.

Das Aufstellen, Vorhalten, Betreiben und Beseitigen von Einrichtungen außerhalb der Baustelle zur Umleitung und Regelung des öffentlichen und Anliegerverkehrs erfolgt durch den AN.

Zur Absicherung der Arbeiten im Gleisbereich sind vom AN Sicherheitsposten nach Anforderung der NE-Bahnen und der DB AG zu stellen. Der AN hat vor Arbeitsbeginn einen Sicherungsplan zu erstellen, der der RNV GmbH vor der Ausführung zur Genehmigung vorzulegen ist.

8. Besichtigung der Baustelle

Der Bieter kann sich bei Bedarf vor Abgabe des Angebotes durch eine Besichtigung der gegebenen Örtlichkeiten, der Platzverhältnisse sowie der Lager- und Transportmöglichkeiten ein klares Bild von dem Vorhaben und den ausgeschriebenen Arbeiten verschaffen. Er kann sich an Ort und Stelle von der Beschaffenheit der Baustelle, insbesondere auch im Hinblick auf die Baustelleneinrichtung und die Vollständigkeit der Positionsbeschreibungen überzeugen.

9. Bauausführung

Für Ausführung, Aufmaß und Abrechnung gelten die VOB, die Verordnung EBO bzw. ESBO, die Vorschriften vom Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV), die Richtlinie für die Montage und Instandhaltung von Bahnsignalanlagen (SIG RMI), die DIN-Vorschriften, sowie weiterführende Vorschriften seitens des AG und der RNV GmbH. Entsprechende Informationen sind durch den AN selbstständig einzuholen.

9.1 Vorschriften

Die technischen bzw. zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen, Normen, technischen Lieferbedingungen, Merkblätter und Richtlinien einschließlich Ergänzungen sind - sofern die gültige Fassung nachstehend oder an anderer Stelle im Bauvertrag nicht angegeben ist - in der 3 Monate vor Ablauf der Angebotsfrist gültigen Fassung maßgebend. In Zweifelsfällen ist der AG bzw. die RNV GmbH zu befragen.

Die für die Baudurchführung relevanten DIN- und Verwaltungsvorschriften sowie einschlägige Richtzeichnungen hat der AN während der Bauzeit zur Einsichtnahme auf der Baustelle vorzuhalten.

9.2 Arbeitszeiten

Die Ausführung der Arbeiten soll nach Möglichkeit in der werktäglichen Regelarbeitszeit zwischen 07:30 und 18:30 Uhr erfolgen. Umschaltarbeiten sowie die Inbetriebnahme kann ggf. auch in Wochenend- und/oder in Nachtarbeit erfolgen. Alle Mehrkosten für Überstunden, Nacht-, Sonntags- oder Feiertagsarbeit sind in die Einheitspreise einzurechnen; eine gesonderte Vergütung dafür erfolgt nicht.

9.3 Sicherheits- und Gesundheitsschutz

Der AG hat einen Koordinator für den Sicherheits- und Gesundheitsschutz (SiGeKoordinator) beauftragt.

Der AN beachtet bei seiner Planung die zur Regelung des Arbeitsschutzes auf der Baustelle geltenden Gesetze, Verordnungen sowie die diesbezüglichen berufsgenossenschaftlichen Vorschriften und Regeln, stellt dem SIGE-Koordinator die von ihm geplanten Arbeitsabläufe rechtzeitig vor, zeigt Widersprüche zu den aus dem SIGE-Plan ergebenden Maßnahmen auf und schlägt eine gleichwertige Sicherheit gewährleistende Ersatzmaßnahme vor.

Der AN arbeitet mit dem vom AG beauftragten SIGE-Koordinator zusammen und setzt dessen Forderungen nach Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften zu Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten um und nimmt an den vom Koordinator einberufenen Sicherheitsbesprechungen teil.

Des Weiteren gelten die anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln und Vorschriften sowie die zutreffenden technischen Bestimmungen und die allgemein anerkannten Regeln der Technik.

9.4 Lärmschutz

Es soll darauf geachtet werden, dass vorzugsweise nur elektrisch angetriebene Motoren und Geräte zum Einsatz kommen.

Maschinen mit Verbrennungsmotoren (Pressluft, Kompressoren etc.) müssen den gesetzlichen Vorschriften entsprechend schallisoliert sein.

Bei der Durchführung aller Bauarbeiten ist das Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterung und ähnliche Vorgänge zu beachten (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG). Die Einhaltung dieser Vorschriften obliegt dem AN.

Besonders hingewiesen wird auf die Allgemeinen Verwaltungsvorschriften zum Schutz gegen Bau-lärm-Geräuschimmission. Die Einhaltung dieser Vorschriften obliegt dem AN.

Als Nachtzeit gilt die Zeit von 20.00 Uhr bis 6.00 Uhr.

Lärmschutzmaßnahmen gelten als Nebenleistungen und sind mit den Preisen des Angebotes abgegolten.

In Gebieten, in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind, sind folgende weitere Maßnahmen zu beachten:

Für Sägearbeiten mit Kreissägen sind Sägeblätter zu verwenden, die durch auf dem Vollkreis verteilte Einschnitte und veränderte Zahnfräsungen leiser als die üblichen sind.

Ab- und Aufbruch durch Stemmen mit schlagendem Werkzeug (z.B. Druckluft- und Hydraulik-hämmer und -meißel) ist nur mit schallgedämmten Geräten zulässig. Zum Einrütteln von Pflasterbelägen sind Schleppschwinger mit einer lärmindernden Plattengleitvorrichtung einzusetzen.

9.5 Transporte

Die Planung, Beistellung und Kostenübernahme für sämtliche Transportleistungen, die zur Ausführung dieser Vertragsleistungen erforderlich werden, sowie ggf. notwendige Arbeitszüge und Arbeitszugführer obliegen allein dem AN. Hierunter fällt u.a. der Transport der beigestellten Kabeltrommeln vom Lagerplatz zum Montageort und der Abtransport von Trommeln.

9.6 Beweissicherung

Die Beweissicherung ist Sache des AN. Die Kosten für Beweissicherung sind im Angebot einzurechnen.

9.7 Nachweise der Güte der Stoffe und Bauteile

Die Arbeiten des AN umfassen den vollständigen Leistungsumfang einschließlich der Lieferung der erforderlichen Baustoffe/Materialien und die zugehörigen Nebenleistungen.

Der Einbau umweltschädlicher Baustoffe und Bauteile ist unzulässig. Die geforderten Prüfungen zum Nachweis der vertragsgemäßen Beschaffenheit von Lieferungen und Leistungen im Rahmen der einschlägigen Normen und Vorschriften hat der AN ohne besondere Vergütung zu erbringen und durch Zeugnisse zu belegen.

9.8 Arbeitsmaschinen und Geräte

Bei gleisfahrbaren Arbeitsmaschinen muss der AN die entsprechende Zulassung besitzen. Das Fahrpersonal des Auftragnehmers muss die Anforderungen des Abschnittes 5 der Eisenbahnbau- und Betriebsordnung erfüllen. Zulassungen und Abnahmebescheinigungen sind auf Verlangen

dem Auftraggeber vorzulegen. Für alle durch Nichtbeachten dieser Bestimmungen eintretenden Folgen haftet der AN, auch gegenüber Dritten.

9.9 Anlagen im Baugelände

Der AN hat vor und während der Bauphasen die vorhandene Kabelanlage gegen Beschädigung oder Zerstörung durch Bauarbeiten zu sichern. Der Verlauf von zu sichernden Kabeln ist in geeigneter Weise zu kennzeichnen.

10. Projektmanagement

Der AN ist verpflichtet, während der gesamten Projektlaufzeit folgende Aufgaben des Projektmanagements durchzuführen. Hierzu zählen insbesondere die Erstellung und ständige Aktualisierung / Überprüfung von:

- Protokollierung von besonderen Vorkommnissen u.dgl.

Die Unterlagen und Informationen des Projektmanagements sind dem AG und der RNV GmbH in bestimmten Zyklen und auf Anfrage zur Verfügung zu stellen, um diesem eine gezielte Projektsteuerung und ein Projektcontrolling zu ermöglichen.

Einzurechnen ist ferner die Koordinierung und Abstimmung mit dem AG sowie ggf. anderen beteiligten Gewerken.

11. Personal

Der AN ist verpflichtet, für sämtliche zu erbringende Leistungen ausschließlich Personal einzusetzen, welches sowohl die gesundheitlichen als auch die fachlichen Anforderungen erfüllt und über die entsprechenden Qualifikationen und Zulassungen verfügt.

12. Projektleitung und Bauleitung

Die Projektleitung und Bauleitung sind nach Zuschlagserteilung vom AN dem AG namentlich schriftlich zu benennen und während der gesamten Bauzeit zu stellen.

Die Erlangung der Baufreigabe ist Sache des Bauleiters des AN.

Die Bauleitung des AN hat an den vom AG bzw. dessen Bevollmächtigten einberufenen Sitzungen teilzunehmen und im erforderlichen Umfang im Sinne dieses Vertrages mitzuwirken. Der Besprechungsturnus wird vom AG vorgegeben.

Die Herbeiführung der Endabnahmen und die Mängelbeseitigung ist Sache dieses Bauleiters des AN.

Eine Bauoberleitung über die sach- und vertragsgerechte Ausführung der Arbeiten wird vom AG bzw. der von ihm beauftragten Stelle durchgeführt.

Die Bauleitung des AN wird vor Beginn der Arbeiten durch das Aufsichtspersonal des AG örtlich eingewiesen.

Die Anwesenheit der Bauleitung ist an mindestens 2 bis 3 Tagen der Woche während der Bauzeit sicherzustellen. Zum Beginn jeder neuen Teilbaumaßnahme ist die Anwesenheit an den ersten 3 Tagen sicherzustellen. Ebenfalls ist die Erreichbarkeit an den anderen Tagen sowie auch außerhalb der Arbeitszeit (Notbereitschaft) sicherzustellen. Jeder Wechsel verantwortlicher Personen ist sofort dem AG mitzuteilen und abzustimmen.

Während der Bauarbeiten muss ständig eine verantwortliche technische Aufsichtskraft des AN auf der Baustelle anwesend sein.

Die Einhaltung und Umsetzung der Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf der Baustelle ist Sache des AN. Ankündigungen an die zuständige Behörde über das Erfordernis dieser Maßnahmen sind vorher mit dem AG abzustimmen.

13. Ökologische Baubegleitung

Der AN verpflichtet sich, alle anfallenden Maßnahmen unter Berücksichtigung der örtlichen, natürlichen Gegebenheiten durchzuführen.

14. Projektsprache

Die Projektsprache ist deutsch. Dies bezieht sich auf die Schriftsprache (Korrespondenz, Planunterlagen, Protokolle, Verträge etc.) und auf die mündliche Verständigung (Besprechungen, Gespräche, Bauleitung etc.).

Alle Ansprechpartner des AN müssen die deutsche Sprache in Wort und Schrift beherrschen.

Werden Komponenten ausländischer Hersteller eingesetzt, so sind die für den AG relevanten Dokumentationen ins Deutsche zu übersetzen.

15. Ausführungsfristen und Terminplan

Baubeginn:	08.03.2027
Bauende:	21.05.2027
Inbetriebnahme:	22.05.2027

16. Ausführungsunterlagen bzw. Ausschreibungspläne

Die für die Maßnahme erforderlichen Unterlagen (intern geprüft) liegen der Ausschreibung auszugsweise digital bei.

17. Auftraggeber, techn. Ansprechpartner, Planer und Bauüberwachung

Auftraggeber (AG) der Maßnahme ist die:

MV Mannheimer Verkehr GmbH
Möhlstraße 27
68165 Mannheim

Planer, Bauoberleitung und örtliche Bauüberwachung LST und Kabeltrasse

Obermeyer GmbH & Co. KG
Abteilung LST Bahn
Quatermarkt 5
50667 Köln

Sicherheits- und Gesundheitskoordinator und örtliche Bauüberwachung Gleis- und Tiefbau

T. Glaser GmbH projektieren + realisieren
Schulstraße 47
68199 Mannheim

Ökologische Baubegleitung

IUS Theobald Plus GmbH
Palo-Alto-Platz 11
69124 Heidelberg

18. Anmeldungen

Folgende Anmeldungen sind bei der RNV GmbH frühzeitig sicherzustellen:

- Wöchentliche Anmeldung zur Betriebsplanung jeweils bis spätestens Donnerstag der Vorwoche
- Anmeldung von durchzuführenden Arbeiten, die Auswirkungen auf den laufenden Betrieb haben und eine separate Fahrdienstanweisung benötigen mindestens mit 10 Werktagen Vorlauf. Diese Arbeiten sind zusätzlich mit der Bauüberwachung abzustimmen.

19. Sonstiges

Bei der Durchführung von Entsorgungen sind die geltenden gesetzlichen Vorgaben und Richtlinien einschließlich der erforderlichen Nachweise zu gewährleisten.

Abschnitt 3

Technische Vorbemerkungen

Inhaltsverzeichnis

1.	Planungsgrundlagen und Vorschriften.....	3
2.	Leistungen des Auftraggebers und der rnv GmbH.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
3.	Leistungen des Auftragnehmers	Fehler! Textmarke nicht definiert.
3.1	Schnittstelle Betriebsleitstelle	4
3.2	Kabelanlage.....	5
3.3	Kabelmessung/ -prüfung.....	6
3.4	Erdung	6
3.5	Spannungsabgriff 700V DC	6
4.	Inbetriebnahme	6
5.	Einweisung und Schulung	6
6.	Dokumentation und Abrechnung	7

1. Planungsgrundlagen und Vorschriften

ESBO	Eisenbahnbau- und Betriebsordnung für Schmalspuranlagen (ESBO), Stand: 31.08.2015
ESO	Eisenbahn-Signalordnung, Stand 31.08.2015
SbV 2023	Sammlung betrieblicher Vorschriften der rnv vom 01.08.2023
VDV-Schriften 500	Erdungsmaßnahmen bei Gleichstrombahnen
VDV 560	Elektrische Weichenheizungen von 400 V 50 Hz Niederspannnetz
VDE 0185	Allgemeine Blitzschutzbestimmungen des A.B.B.e.V.
VDE 0115	Bahnanwendungen – Allgemeine Bau- und Schutzbestimmungen
DIN VDE 0105	Bestimmungen für den Betrieb von Starkstromanlagen Teil 1, Allgemeine Bestimmungen
EN 50 022	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
EN 50 082-1	Schutz gegen Blitzschlag und Überspannung
DIN 1988	Verlegen von Kabeln
GUV-I 8603	Arbeiten im Gleisbereich von Eisenbahnen, Sicherheitshinweise für Arbeiten im Gleisbereich
BGI 834	Information über das sichere Verhalten betriebsfremder Personen im Gleisbereich von Eisenbahnen
GUV-V D 33	Unfallverhütungsvorschrift, Arbeiten im Bereich von Gleisen, ab 01.01.2000 Unfallverhütungsvorschrift, Arbeiten an Masten, Freileitungen und Oberleitungsanlagen
GUV-R 2150	Sicherungsmaßnahmen bei Arbeiten im Gleisbereich von Eisenbahnen
GUV-V A1	UVV Allgemeine Vorschriften
GUV-V A2	UVV Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
DGUV 73	Unfallverhütungsvorschrift „Schienenbahnen“
DGUV 77	Unfallverhütungsvorschrift „Arbeiten im Bereich von Gleisen“

Sonstige, die Baumaßnahme betreffende Vorschriften, auch wenn diese vorstehend nicht genannt werden, sind dadurch nicht aufgehoben und ggf. anzuwenden.

Die einschlägigen Normen, DIN-Vorschriften und die amtlich ausgesprochenen Zulassungen für Bauweisen, Bauteile und Baustoffe sind zu beachten und einzuhalten.

Für die Ausführung der Arbeiten gelten die einschlägigen Vorschriften und Richtlinien der Rhein-Neckar-Verkehr GmbH, und der DIN-Blätter, Vornormen, Ergänzende Bestimmungen zu den Normen, Richtlinien und Zulassungsbescheide, die vom Institut für Bautechnik Berlin eingeführt wurden, in der jeweils gültigen Fassung.

2. Leistungen des Auftraggebers und der RNV GmbH

Für die Angebotspreisbildung werden dem AN Ausführungspläne intern geprüft zur Verfügung gestellt.

3. Leistungen des Auftragnehmers

Sämtliche nachstehende Aufgaben sind Bestandteil des LV und von ihm entweder zu bepreisen oder bei der Preisgestaltung zu berücksichtigen. Hierbei sind Kosten für Organisation, Koordination etc. in den Einheitspreisen mit abgegolten. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht, es sei denn, dass gesonderte Positionen im LV hiervon Abweichungen erzeugen (z.B. Kosten für Schulung).

Die Heizungen räumlich zusammenliegender Weichen werden über eine gemeinsame Steuerung versorgt. Zur Gewährleistung eines sparsamen Energieverbrauchs wird die Anlage witterungsgeführt automatisch gesteuert.

Es handelt sich um folgende Weichenheizungsanlagen:

- Gleiswechsel Edingen West im Bereich Kloppenheimer Pfad
- Gleiswechsel Edingen BÜ Ergelweg

Die Stromversorgungen (750V DC) der Weichenheizungsanlagen werden über Spannungsabgriffe in unmittelbarer Nähe der Weichenheizungsanlagen zur Verfügung gestellt.

Jede Weiche erhält eine Backenschienenheizung mit vier Heizstäben à 900 W mit Anschlusskabeln. Für den Anschluss der Heizstäbe werden an jeder Weiche entsprechende Anschlusskästen vorgesehen.

Die Heizstäbe werden auf dem Schienenfuß mittels Klemmbügeln und einer Anschlusskopfbefestigung je Heizstab befestigt. Es ist darauf zu achten, dass der Heizstab im Bereich der Zungenspitze zwischen 200 und 600 mm über diese hinausgeführt wird.

Die Steuerungen sind in Steuerschränken untergebracht und fertigmontiert im Lager der RNV, Möhlstraße 27, 68165 Mannheim abzuholen und an die Baustelle zu liefern. Die Schaltschranksockel sind bereits fertig eingebaut und an die Kabeltrasse angeschlossen.

Dem AN wird bauseitig das Gefäßsystem (Trograsse, Rohrzüge) für die Verlegung seiner Kabel zur Verfügung gestellt. Werden dennoch Tiefbauleistungen bei Kabelarbeiten oder anderweitig im Zuge der Maßnahme erforderlich, dann gilt generell: Nicht mehr in Betrieb befindliche Kabel, die trogverlegt bzw. anderweitig zugänglich sind (z.B. durch Freilegung bei Tiefbauarbeiten), sind auszubauen. Erdverlegte Kabel sind 50 cm unter der Oberfläche abzuschneiden. Die im Erdreich verbleibenden Enden sind als „Außer Betrieb“ zu kennzeichnen und in den Lageplänen mit eben diesem Vermerk einzutragen. Diese Leistungen sind in der Preisgestaltung zu berücksichtigen und werden nicht gesondert vergütet.

Kontaminierte Kabel (z.B. Flüssigkeitskabel) sind grundsätzlich zurückzubauen. Sämtliche Kosten für die Außer- und Inbetriebnahme, Umbau, Funktionsprüfung und Begleitung der Abnahme, Koordination, sowie Organisation und Behörden sind in die Einheitspreise mit einzurechnen.

Bei Rückbauleistungen, auch bei Provisorien, sind im Angebot die gesamten Kosten für auszubauende Stoffe einzurechnen. Dies beinhaltet die eigentliche Rückbauleistung, gegebenenfalls den kompletten Abtransport (Standort, Demontageplatz, Baustelle etc.), sowie bei Erfordernis die fachgerechte Entsorgung sowie sämtliche weitere notwendige Leistungen.

Mit dem AG ist vor dem Abtransport der demontierten Anlagen/-teile zu vereinbaren, welche Stoffe der Wiederverwendung ihm zugeführt werden sollen. Sollte die Wiederverwendung abgelehnt werden, ist die entsprechende Technik vom AN abzutransportieren und umweltgerecht mit Nachweis zu entsorgen. Eventuell daraus resultierende Vergütungen sind Verhandlungssache zwischen dem AN und dem AG.

Bei der Preisfindung ist des Weiteren zu berücksichtigen, dass, sofern in den Einzelpositionen nicht anders dargestellt, alle Positionen mit Materialanteilen grundsätzlich sämtliche Leistungen wie Lieferung, Montage, Entsorgung, Inbetriebnahme und sonstige der Funktionssicherheit dienende Maßnahmen einschließlich aller zugehöriger Materialien, Bauteile, Hilfsstoffe und –mittel, Geräte etc. beinhalten. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

3.1 Schnittstelle Betriebsleitstelle

Alle Weichenheizungen werden an das hausinterne OPAL System angeschlossen, um den Betriebsablauf besser im Blick zu haben und bei Störungen eingreifen zu können, soll die WHZ-Anlage über potentialfreie Kontakte folgende Meldungen bereitstellen:

1. Meldung Anlage Ein/Aus
2. Meldung Anlage Manuelbetrieb

3. Meldung Anlage Automatikbetrieb
4. Meldung Anlage gestört

3.2 Kabelanlage

Es gilt der Grundsatz, dass davon ausgegangen werden muss, dass alle vorhandenen Kabel, auch neuverlegte, sich in Betrieb befinden. Dies erhöht die Arbeitssicherheit, besonders gegenüber Dritten.

Kabelenden, die nicht zeitnah an die entsprechenden Verteileinrichtungen angeschlossen werden können, sind zu verschließen und gegen Wassereintrich zu sichern. Eine gesonderte Vergütung hierzu erfolgt nicht.

Mit Ausnahme der Anschlusskabel für die Fahrsperren müssen sämtliche Stammkabel (auch Gruppenkabel genannt) sowie die Stickleitungen zu den einzelnen Elementen mit Nagetierschutz versehen sein.

Weiterhin in die Einheitspreise einzurechnen sind sämtliche Kabelelemente und –garnituren, die im Zuge der Maßnahmen erforderlich werden und der Vollständigkeit des Gesamtsystems dienen. Das beinhaltet Wand- und Bodenbefestigungen von Bauteilen, Gestellen und Gestellteilen, Kabelklemmleisten o.ä., das Überziehen von Kabeln mit Schutzschläuchen und deren ordnungsgemäße Befestigung sowie sonstige hier nicht aufgeführte Elemente des Kabelzubehörs.

Sämtliche neu eingebaute Kabel der Innen- und der Außenanlage sind auf ihre Funktionsfähigkeit sowie die Einhaltung der Werte von Isolation und Erdschluss zu überprüfen. Vor Beginn der Messungen sind die jeweils zu prüfenden Kabel und Drähte gegebenenfalls spannungsfrei zu schalten. Entsprechende Messprotokolle sind anzufertigen. Nach erfolgtem Abschluss der Leistungen ist die Abnahme der geprüften Kabelanlage schriftlich zu erklären. Der Mitteilung sind die Protokolle der vom AN durchgeführten Messungen beizufügen. Nachträglich festgestellte Mängel gehen zu Lasten des AN und werden nicht gesondert vergütet.

Für die Kabelverlegung sind die bauseitig vorhandenen Kabeltrassen, Kabelschächte und Rohrtrassen zu nutzen. Die Trassen sind in ausreichendem Zeitraum vor der Kabelverlegung einer Begehung zu unterziehen und auf Beschädigungen, Wassereintriche, Aufwuchs etc. hinzu prüfen und zu dokumentieren. Eventuelle Mängel sind dem AG bzw. seinem Vertreter anzuzeigen, damit dieser rechtzeitig Maßnahmen zur Behebung einleiten kann. Begehungskosten und sonstige damit verbundene Leistungen für Vorausmaßnahmen sind in die Einheitspreise der Kabelverlegung / Montage einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

In den Einheitspreis der Kabelanlage einzurechnen sind Aus- und Einbau eventueller provisorischer Kabel, Kabelelemente, Kabelgarnituren oder sonstiges einschließlich Transport und Material, die Sicherung dieser gegen Beschädigung, deren Rückbau und Entsorgung sowie die Reinigung der entsprechenden Trassenelemente. Nachträglich festgestellte Leistungen gehen zu Lasten des AN und werden nicht gesondert vergütet.

Kabelkanäle, Tröge und Schächte sind vor dem Schließen gegebenenfalls nachzureinigen. Diese Leistungen sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Alle Enden der Mehrfachrohre sind abzudichten. Weiterhin sind sämtliche Kabeleinführungen fachgerecht zu verschließen. Diese Leistungen sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Für die Kabelverlege- und Montageleistungen sind die in Anlehnung an nachstehend aufgeführte Richtlinien entstandenen und als solches zu beachtende Grundsätze während der Baumaßnahme zu berücksichtigen:

- EUK-Regelwerk für Unfallverhütungsvorschriften mit Richtlinien GUV 0.1, GUV 5.7 und GUV 15.2
- zutreffende DIN-Vorschriften

Müssen Kabel mit der Zugwinde verlegt werden, so sind die Kabelverlegerichtlinien und die herstellereigenen Angaben für das Verlegen mit Zugwinde zu beachten. Nach Möglichkeit ist auf die Verlegung mit der Zugwinde ganz zu verzichten. Die zulässigen Biegeradien der Kabel sind zu beachten. Das Verlegen über Kanten, z.B. beim Übergang vom Kanal in den Kabelschacht ist nicht zulässig. Hier sind entsprechende Vorkehrungen zu treffen. Während der Verlegephase sind Kabel nicht zu schneiden. Das auszuziehende Kabel muss locker und gerade im Kanal verlegt werden.

Sämtliche neuverlegte Kabel sind in den Planunterlagen zu dokumentieren. In den Trögen, Schächten sowie Abzweigungen sind sämtliche Kabel mit Kabelmerkstreifen zu versehen. Dies hat an jedem Kabelende, in den Kabelschächten, in unmittelbarer Nähe zu Muffen und bei Trogverlegung alle 30 Meter zu erfolgen. Diese Leistungen sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

3.3 Kabelmessung/ -prüfung

Die Prüfung der verlegten Kabel und Erstellung der erforderlichen Mess- und Prüfprotokolle erfolgt gemäß Vorgaben der VDE und RNV GmbH.

Folgende Messungen sind mindestens durchzuführen:

- Isolationsmessung
- Messung der Erdungsverbindungen auf Niederohmigkeit laut Vorgaben der RNV GmbH
- Inbetriebnahmemessung der elektrotechnischen Anlagen

Zu beachten ist, dass die Messung der Erdungsverbindungen auf Niederohmigkeit mit einem Messstrom von 10 A durchgeführt werden muss.

3.4 Erdung

Die Erdung der Anlage erfolgt unter Einhaltung der in der Anlage „Prinzipskizze Spannungsabgriff – Erdung im Schacht“ dargestellten Vorgehensweise.

3.5 Spannungsabgriff 700V DC

Der Spannungsabgriff wird vom Gewerk der Oberleitung gestellt. Die Zuleitung zur Weichenheizungsanlage wird in Zusammenarbeit mit dem AG angeschlossen.

4. Inbetriebnahme

Die Inbetriebsetzung erfolgt mit dem AG und der örtlichen Bauüberwachung.

Für die jeweiligen Weichenheizungsanlage ist ein getrenntes Protokoll der durchgeführten Prüfungen zu erstellen und nach Abschluss der Baumaßnahme an die Rhein-Neckar-Verkehr GmbH zu übergeben.

5. Einweisung und Schulung

Der AN hat die Einweisung und Schulung des Betriebs- und Instandhaltungspersonals vor Ort mit einer Schulung für beim AG laut den in den entsprechenden LV-Positionen beschriebenen Umfang durchzuführen.

6. Dokumentation und Abrechnung

In die Einheitspreise einzurechnen, wenn nicht gesondert aufgeführt, sind sämtliche nachstehend benannte Aufwendungen und Leistungen, die zur Dokumentation erforderlich sind und einen sach- und fachgerechten Abschluss der Beauftragung darstellen.

Der AN hat während der gesamten Bauphase eine lückenlose Dokumentation zu führen und jederzeit dem AG die Möglichkeit zur Einsichtnahme zu gewähren.

Die vollständige Bestandsdokumentation ist nach Abschluss der Maßnahmen zu erstellen und der RNV GmbH zu übergeben.

Gemäß den bereits ausgeführten Erläuterungen sind dem AG bei Übergabe der Dokumentationsunterlagen auch vollständig alle Listen, Verlege- und Messprotokolle, Aufmaßblätter und sonstigen Dokumente und Unterlagen auszuhändigen.

Die vom AN hergestellten Bestandsplanunterlagen werden der RNV GmbH 2-fach in Papierform und 1-fach in digitaler Form übergeben. Eine vorherige Abstimmung mit dem AG ist erforderlich.

Die Abrechnung der Kabel erfolgt gemäß den Kabelverlegeprotokollen bzw. den Aufmaßblättern entsprechend dem tatsächlich angefallenen Aufwand.

Abrechnung, Zahlungsplan, Versicherungen etc. sind nicht Gegenstand der Besonderen Technischen Vertragsbedingungen.

Abschnitt 4

Baubeschreibung

1. Maßnahmen

1.1 Gleiswechsel Edingen West im Bereich Kloppenheimer Pfad

Der doppelte Gleiswechsel (4 Weichen) befindet sich vor dem Haltepunkt Edingen West Richtung Heidelberg. Der Kabeltiefbau wurde in einer früheren Bauphase des Projektes Betriebsstabilisierung hergestellt. Der Sockel für einen Außenschrank der Größe KVz83 wurde gesetzt und an die Kabeltrasse angebunden. Der Spannungsabgriff wurde bereits hergestellt und ist wie im Leistungsverzeichnis beschrieben zu ergänzen.

Die im KVz 83 vormontierte Steuerung für die Weichenheizungsanlage ist durch den AN im RNV-Lager, Möhlstraße 27, 68165 Mannheim, abzuholen, zur Baustelle zu transportieren, auf dem bereits gesetzten Sockel zu montieren und betriebsfertig anzuschließen.

Den vier Weichen sind jeweils separate Kabelverteiler zuzuordnen, über welche die elektrische Anbindung der jeweiligen Weichenheizungsstäbe erfolgt. Die Kabelverteiler sind durch den AN zu liefern, vor Ort zu montieren und von der Steuerung aus mit jeweils einem Kabel des Kabeltyps NYY 4 x 2,5 mm² anzuschließen. Die erforderlichen Kabel sind zu liefern, in die vorhandenen Kabeltrassen bzw. Kabelschutzsysteme einzuziehen und an beiden Enden betriebsfertig anzuschließen. Die verlegten Kabel sind im Trogbauwerk in Abständen von maximal 30 m sowie in jedem Kabelschacht mit einem orangefarbenen Kabelbezeichnungsschild dauerhaft und eindeutig zu kennzeichnen.

Für jede Weiche sind vier Heizstäbe einschließlich des erforderlichen Montage- und Befestigungsmaterials zu liefern und fachgerecht zu montieren. Die Heizstäbe einer Weiche sind kreuzweise als Paar elektrisch anzuschließen. Die vollständige Verdrahtung und der betriebsfertige Anschluss der Heizstäbe an die zugehörigen Kabelverteiler sind Bestandteil der Leistung.

Der fahrleitungsseitige Spannungsabgriff ist bereits hergestellt. Durch den AN sind die für die Spannungsversorgung und Erdung erforderlichen Kabel gemäß den Vorgaben des Leistungsverzeichnisses zu liefern, zu montieren und betriebsfertig anzuschließen. Der Leistungsumfang umfasst insbesondere die Herstellung der Kabelverbindung zwischen Sicherungskasten und WHZ-Steuerung mit dem Kabeltyp NSGAFÖU 1 x 16 mm², die Herstellung der Bahnerde zwischen der WHZ-Steuerung und dem Erdungskasten mit dem Kabeltyp NSGAFÖU 1 x 16 mm², sowie die Herstellung der Schutz Erde zwischen der WHZ-Steuerung und der bereits im Schacht vorhandenen Kupferschiene mittels Kabeltyp H07RN-F 1 x 50mm². Sämtliche Anschlüsse sind fachgerecht herzustellen und entsprechend den geltenden technischen Vorgaben auszuführen.

Die Leitung für das OPAL vom Kabeltyp A-2Y(L)2Y 10 x 2 x 0,8 mm² ist durch den AN zu liefern, von der WHZ-Steuerung aus in die vorhandene Kabeltrasse einzuziehen und vor das noch zu errichtende G UW der Haltestelle Neu-Edingen Gewerbegebiet zu führen. Die noch benötigte Überlänge des Kabels ist in dem Trogbauwerk oder einem geeigneten Schacht abzulegen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Überlänge zur späteren Anbindung im G UW ausreichend dimensioniert wird. Der betriebsfertige Anschluss dieses Kabels erfolgt durch den AG. Das Kabel ist im Trogbauwerk in Abständen von maximal 30 m sowie in jedem Kabelschacht mit einem grauen Kabelbezeichnungsschild dauerhaft und eindeutig zu kennzeichnen.

Nach vollständiger Montage, Verdrahtung und betriebsfertigem Anschluss sämtlicher Komponenten ist die Weichenheizungsanlage durch den AN zusammen mit dem AG in Betrieb zu nehmen. Im Rahmen der Inbetriebnahme ist eine vollständige Inbetriebnahmemeasurement der Anlage und der verlegten Kabel durchzuführen. Die erforderlichen Messungen und Prüfungen sind entsprechend den geltenden VDE-Vorgaben sowie den Vorgaben der RNV GmbH durchzuführen.

Die Ergebnisse sämtlicher Prüfungen und Messungen sind vollständig zu dokumentieren. Die ausgefüllten und unterzeichneten Mess- und Prüfprotokolle sind dem AG nach Abschluss der Prüfungen vollständig zu übergeben.

Die Ausführung sämtlicher Leistungen hat unter Einhaltung der jeweils gültigen VDE-Bestimmungen sowie aller zum Zeitpunkt der Ausführung maßgebenden gesetzlichen Vorschriften, Normen, Richtlinien und technischen Regelwerke zu erfolgen.

1.2 Gleiswechsel Edingen BÜ Ergelweg

Der einfache Gleiswechsel und die Betriebshofeinfahrt (3 Weichen) befinden sich hinter dem Bth Edingen in Richtung Heidelberg. Der Kabeltiefbau wurde in einer früheren Bauphase des Projektes Betriebsstabilisierung hergestellt. Der Sockel für einen Außenschrank der Größe KVz83 wurde gesetzt und an die Kabeltrasse angebunden. Der Spannungsabgriff wurde bereits hergestellt und ist wie im Leistungsverzeichnis beschrieben zu ergänzen.

Die im KVz 83 vormontierte Steuerung für die Weichenheizungsanlage ist durch den AN im RNV-Lager, Möhlstraße 27, 68165 Mannheim, abzuholen, zur Baustelle zu transportieren, auf dem bereits gesetzten Sockel zu montieren und betriebsfertig anzuschließen.

Den drei Weichen sind jeweils separate Kabelverteiler zuzuordnen, über welche die elektrische Anbindung der jeweiligen Weichenheizungsstäbe erfolgt. Die Kabelverteiler sind durch den AN zu liefern, vor Ort zu montieren und von der Steuerung aus mit jeweils einem Kabel NYY 4 x 2,5 mm² anzuschließen. Die erforderlichen Kabel sind zu liefern, in die vorhandenen Kabeltrassen bzw. Kabelschutzsysteme einzuziehen und an beiden Enden betriebsfertig anzuschließen. Die verlegten Kabel sind im Trogbauwerk in Abständen von maximal 30 m sowie in jedem Kabelschacht mit einem orangefarbenen Kabelbezeichnungsschild dauerhaft und eindeutig zu kennzeichnen.

Für jede Weiche sind vier Heizstäbe einschließlich des erforderlichen Montage- und Befestigungsmaterials zu liefern und fachgerecht zu montieren. Die Heizstäbe einer Weiche sind kreuzweise als Paar elektrisch anzuschließen. Die vollständige Verdrahtung und der betriebsfertige Anschluss der Heizstäbe an die zugehörigen Kabelverteiler sind Bestandteil der Leistung.

Der fahrleitungsseitige Spannungsabgriff ist bereits hergestellt. Durch den AN sind die für die Spannungsversorgung und Erdung erforderlichen Kabel gemäß den Vorgaben des Leistungsverzeichnisses zu liefern, zu montieren und betriebsfertig anzuschließen. Der Leistungsumfang umfasst insbesondere die Herstellung der Kabelverbindung zwischen Sicherungskasten und WHZ-Steuerung mit dem Kabeltyp NSGAFÖU 1 x 16 mm², die Herstellung der Bahnerde zwischen der WHZ-Steuerung und dem Erdungskasten mit dem Kabeltyp NSGAFÖU 1 x 16 mm², sowie die Herstellung der Schutz Erde zwischen der WHZ-Steuerung und der bereits im Schacht vorhandenen Kupferschiene mittels Kabeltyp H07RN-F 1 x 50 mm². Sämtliche Anschlüsse sind fachgerecht herzustellen und entsprechend den geltenden technischen Vorgaben auszuführen.

Die Leitung für das OPAL vom Kabeltyp A-2Y(L)2Y 10 x 2 x 0,8 mm² ist durch den AN zu liefern, von der WHZ-Steuerung aus in die vorhandene Kabeltrasse einzuziehen und in das ESTW Bth Edingen einzuführen. Der betriebsfertige Anschluss dieses Kabels erfolgt durch den AG. Das Kabel ist im Trogbauwerk in Abständen von maximal 30 m sowie in jedem Kabelschacht mit einem grauen Kabelbezeichnungsschild dauerhaft und eindeutig zu kennzeichnen.

Nach vollständiger Montage, Verdrahtung und betriebsfertigem Anschluss sämtlicher Komponenten ist die Weichenheizungsanlage durch den AN in Betrieb zu nehmen. Im Rahmen der Inbetriebnahme ist eine vollständige Inbetriebnahmemessung der Anlage und der verlegten Kabel durchzuführen. Die erforderlichen Messungen und Prüfungen sind entsprechend den geltenden VDE-Vorgaben sowie den Vorgaben der RNV GmbH durchzuführen.

Die Ergebnisse sämtlicher Prüfungen und Messungen sind vollständig zu dokumentieren. Die ausgefüllten und unterzeichneten Mess- und Prüfprotokolle sind dem AG nach Abschluss der Prüfungen vollständig zu übergeben.

Die Ausführung sämtlicher Leistungen hat unter Einhaltung der jeweils gültigen VDE-Bestimmungen sowie aller zum Zeitpunkt der Ausführung maßgebenden gesetzlichen Vorschriften, Normen, Richtlinien und technischen Regelwerke zu erfolgen.

2. Ausführungszeitraum

Folgende Ausführungszeitraum ist vorgesehen:

Baubeginn:	08.03.2027
Bauende:	21.05.2027
Inbetriebnahme:	22.05.2027

3. Bauablauf

Sämtliche Arbeiten sind unter laufendem Betrieb der bestehenden Anlagen durchzuführen. Dabei ist insbesondere auf die Sicherheit des Betriebs, des Personals sowie der eingesetzten Arbeitsmittel zu achten. Die Baustelle und die Arbeitsbereiche sind durch den AN entsprechend den betrieblichen und sicherheitstechnischen Anforderungen abzusichern. Die erforderlichen Maßnahmen zur Absicherung der Baustelle sind durch den AN eigenverantwortlich zu veranlassen und gemäß den Vorgaben des Leistungsverzeichnisses auszuführen und zu vergüten.

Leistungsverzeichnis

Projekt: O305
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

Inhaltsverzeichnis

Titel	Bezeichnung	Seite
1.	Baustellenlogistik.....	2
1.1.	Baustelle einrichten	2
1.2.	Baustellenabsicherung	2
1.3.	Verkehrssicherung	2
1.4.	Baustelle räumen.....	3
2.	Ausrüstung WHZ – BÜ Ergelweg.....	4
2.1.	WHZ Steuerung	4
2.2.	WHZ Außenelemente	4
2.3.	WHZ Kabel- und Leitungsverlegung	7
2.4.	WHZ Inbetriebnahme	11
3.	Ausrüstung WHZ – Edingen West	12
3.1.	WHZ Steuerung.....	12
3.2.	WHZ Außenelemente	13
3.3.	WHZ Kabel- und Leitungsverlegung	15
3.4.	WHZ Inbetriebnahme	19

Leistungsverzeichnis

Projekt: O305
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Die Abrechnung aller erbrachten Leistungen und gelieferten Materialien erfolgt auf Grundlage des tatsächlichen Aufwands.

1. Baustellenlogistik

Durchführung der Baustellenlogistik für alle mit dem LV verbundenen logistischen Leistungen.

Diese Maßnahmen gelten für alle Teilbereiche zur Montage und Inbetriebsetzung der Weichenheizungsanlage im Bereich der Strecke zwischen Hst. Neu-Edingen Gewerbegebiet und Hst. Wieblingen Taubenfeld.

1.1. Baustelle einrichten

Einrichten und Räumen der Baustelle für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen inkl. Material u. Baustoffe für alle Grundleistungen.

Das beinhaltet auch die Durchführung sämtlicher materiellen Ver- und Entsorgungen, sämtlicher Transporte inkl. deren Vorhaltung.

Mit der Pauschale ist der gesamte Bauzeitraum abgegolten.

1,000 psch

1.2. Baustellenabsicherung

Baustelle sichern inkl. Bereitstellen von Sicherungsposten.

Zur Absicherung der Arbeiten im Gleisbereich sind vom AN Sicherheitsposten nach Anforderung der RNV zu stellen.

Der AN hat vor Arbeitsbeginn einen Sicherheitsplan zu erstellen der dem AG vor der Ausführung zur Genehmigung vorzulegen ist.

1,000 psch

1.3. Verkehrssicherung

Durchführen der Verkehrssicherung sowie das Einholen der verkehrsrechtlichen Genehmigungen und den Auf-, Abbau und das Vorhalten aller damit verbundener Beschilderungen und Absperrungen.

1,000 psch

Leistungsverzeichnis

Projekt: O305
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.4.	Baustelle räumen Baustelle von allen Geräten, Anlagen, Einrichtungen und dgl. (sämtliche Leistungen der Position "Baustelle einrichten") räumen. Benutzte Flächen und Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand unter Wahrung der landschaftspflegerischen Belange ordnungsgemäß herrichten. Verunreinigungen beseitigen.	1,000	psch		
	Summe Baustelleneinrichtung und Baustellenabsicherung				
	Summe Baustellenlogistik				

Leistungsverzeichnis

Projekt: O305
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.	Ausrüstung WHZ – BÜ Ergelweg				
2.1.	WHZ-Steuerung				
2.1.1.	Abholen und Montage Weichenheizungssteuerung Freiluftschrank mit fertig vormontierter Weichenheizungssteuerung im RNV-Lager Betriebshof Mannheim, Möhlstraße 27, 68165 Mannheim abholen, auf dem bereits verbauten Schaltschranksockel auf der Baustelle montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Funktionsfähigkeit der Weichenheizungssteuerung herstellen.	10,000	h		
	Summe WHZ-Steuerung				
2.2.	WHZ Außenelemente				
2.2.1.	Lieferung Weichenheizungsstäbe für 49E1 - Weichenheizstäbe geeignet nach VDV560, - für Montage an Schienenform 49E1, - korrosionsbeständigem Rohrmantel, - Anschlussende mit vergossener Anschlusshülse aus Edelstahl, - Schutzart IP65 - mit 10m angeschlossener schwerer Gummischlauchleitung H07BQ-F 2x1,5 mm² - Heizkörperlänge: 3200 mm - Heizleistung: 900 W - Anschlussspannung: 750V DC Die anzubietende Menge bezieht sich auf jeden einzelnen Heizstab. Weichenheizungsstäbe komplett mit allem Zubehör zur Baustelle liefern. Vergleichbar Typ: RKW Einzelanschluss von Türk und Hillinger Hersteller: _____ Fabrikat: _____	12,000	Stk.		

Leistungsverzeichnis

Projekt: O305
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2.2.	Montage Weichenheizungsstäbe für 49E1 Weichenheizungsstäbe komplett mit allem Zubehör montieren und betriebsfertig anschließen.	24,000	h		
2.2.3.	Lieferung Kabelverteiler Kabelverteiler inkl. Erdfuß und Klemmstutzen zur Montage im Gleisbett, zum Anschließen der Weichenheizungsstäbe. - Schutzart: IP65 (DIN 40050) - Material: Polyester, glasfaserverstärkt - Farbton Gehäuse: RAL 7001 (silbergrau) - Farbton Deckel: RAL1004 (gelb) - Deckelverschluss: Sechskantschrauben M8 Kabelverteiler komplett mit allem Zubehör. Kabelverteiler mit Fuß zur Baustelle liefern. Vergleichbar Typ: SKV 20 & Erdfuß von Quante Hersteller: _____ Fabrikat: _____	3,000	Stk.		
2.2.4.	Montage Kabelverteiler Kabelverteiler mit Fuß zur Montage im Gleisbett, zum Anschließen der Weichenheizungsstäbe komplett mit allem Zubehör montieren.	6,000	h		
2.2.5.	Lieferung Erdungskasten für 49E1 Erdungskasten inkl. Kupfer-Erdschiene und Montagematerial . - 2 Rohrstutzen je 48mm nach unten - Kupfer-Erdschiene mit Gewinde 8 x M10 - Für Vignolschiene 49E1 - 1 Satz Profilplatten S49 V2A (Verlängert für Gleisabstand von 60mm) - 1 Satz konische Schrauben 200mm lang Erdungskasten komplett mit allem Zubehör zur Baustelle liefern.				

Leistungsverzeichnis

Projekt: O305
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Vergleichbar Typ: Gleisanschlusskasten von W & P

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

1,000	Stk.	_____	_____
-------	------	-------	-------

2.2.6. Montage Erdungskasten inkl. Anschluss an Tiefbau

Erdungskasten mit konischer Bohrung komplett mit allem Zubehör montieren und Anschluss der bauseits vorhandenen Leerverrohrung.

4,000	h	_____	_____
-------	---	-------	-------

Summe WHZ Außenelemente	_____
-------------------------	-------

Leistungsverzeichnis

Projekt: O305
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.3.	WHZ Kabel- und Leitungsverlegung Spannungsabgriffe 750V und die Zuleitungen sowie alle nötigen Rohre, Klein- und Befestigungsteile für WHZ werden vom AG hergestellt. Der AN liefert die Kabel, unterstützt bei der Verlegung des Kabels und schließt es an seinen Anlagen in Zusammenarbeit mit dem AG an. Das mehrmalige Öffnen und Schließen der Kabelzugschächte ist über die Kabelzugpositionen abgedeckt. Für alle Arbeiten, die im Sicherheitsbereich der Gleise liegen, muss mit Sicherungsposten gearbeitet werden.				
2.3.1.	Montage Kabelbezeichnungsschilder Kabelbezeichnungsschilder - Orange für Weichenheizungskabel (NYY 4x2,5 mm²), - aus Kunststoff, - UV-beständig, für die Kennzeichnung der Kabelenden sowie in jedem Kabelschacht oder im Kabeltrog ca. alle 30m für die Kennzeichnung im Kabelverlauf zur Baustelle montieren. Die Kabelbezeichnung „WHZ“ ist dauerhaft in Kunststoff eingeprägt.	22,000	Stk.		
2.3.2.	Montage Kabelbezeichnungsschilder Kabelbezeichnungsschilder - Grün für Fernsprechkabel (A-2Y(L)2Y 10x2x0,8 mm²), - aus Kunststoff, - UV-beständig, für die Kennzeichnung der Kabelenden sowie in jedem Kabelschacht oder im Kabeltrog ca. alle 30m für die Kennzeichnung im Kabelverlauf zur Baustelle montieren. Die Kabelbezeichnung „TK – WHZ“ ist dauerhaft in Kunststoff eingeprägt.	35,000	Stk.		
2.3.3.	Lieferung Kabel Steuerung zu Opal Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Kabeltyp: A-2Y(L)2Y 10x2x0,8 mm ²				

Leistungsverzeichnis

Projekt: O305
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

900,000 m

2.3.4. Montage Kabel Steuerung zu Opal

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien.

70,000 h

2.3.5. Lieferung Kabel Steuerung zu Sicherungskasten Spannungsabgriff

Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Dazu gehören Kabelschuhe, Schrumpfschläuche etc.

Kabeltyp: NSGAFÖU 1x16 mm²

Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

20,000 m

2.3.6. Montage Kabel Steuerung zu Sicherungskasten Spannungsabgriff

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien und betriebsfertig anschließen.

6,000 h

2.3.7. Lieferung Kabel Steuerung zu Kabelverteiler

Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien.

Kabeltyp: NYY 4x2,5 mm²

Leistungsverzeichnis

Projekt: O305
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

645,000 m

2.3.8. Montage Kabel Steuerung zu Kabelverteiler

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien und betriebsfertig anschließen.

50,000 h

2.3.9. Lieferung Kabel Steuerung zu Schutzerde

Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Dazu gehören Kabelschuhe, Schrumpfschläuche etc.
 Kabeltyp: H07RN-F 1x50 mm²
 Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

10,000 m

2.3.10. Montage Kabel Steuerung zu Schutzerde

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien und betriebsfertig anschließen.

4,000 h

2.3.11. Lieferung Kabel Steuerung zu Bahnerde

Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Dazu gehören Kabelschuhe, Schrumpfschläuche etc.
 Kabeltyp: NSGAFÖU 1x16 mm²

Leistungsverzeichnis

Projekt: O305
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

15,000 m

2.3.12. Montage Kabel Steuerung zu Bahnerde

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien und betriebsfertig anschließen.

5,000 h

Summe WHZ Kabel- und Leitungsverlegung

Leistungsverzeichnis

Projekt: O305
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.4.	WHZ Inbetriebnahme				
2.4.1.	Inbetriebnahme der Weichenheizungsanlage Inbetriebsetzung der montierten Anlagenteile, Steuerungen und Funktion der WHZ – Steuerung mit allen Zwischenzuständen sind durch einen Mitarbeiter des AG zu prüfen. Es ist eine Inbetriebnahmemessung der elektrotechnischen Anlage Durchzuführen, zu protokollieren und dem AG zu übergeben. Über die WHZ Abnahme ist ein Protokoll der durchgeführten Prüfungen zu erstellen und nach Abschluss der Baumaßnahme an die RNV GmbH zu übergeben. Die Prüfung der verlegten Kabel und Erstellung der erforderlichen Mess- und Prüfprotokolle erfolgt gemäß Vorgaben der VDE und RNV GmbH. Dazu sind die Mess- und Prüfprotokolle der RNV GmbH zu verwenden.				
		1,000	psch		
	Summe WHZ Inbetriebnahme				
	Summe Ausrüstung WHZ – BÜ Ergelweg				

Leistungsverzeichnis

Projekt: O305
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.	Ausrüstung WHZ – Edingen West				
3.1.	WHZ-Steuerung				
3.1.1.	Abholen und Montage Weichenheizungssteuerung Freiluftschrank mit fertig vormontierter Weichenheizungssteuerung im RNV-Lager Betriebshof Mannheim, Möhlstraße 27, 68165 Mannheim abholen, auf dem bereits verbauten Schaltschranksockel auf der Baustelle montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Funktionsfähigkeit der Weichenheizungssteuerung herstellen.	10,000	h		
	Summe WHZ-Steuerung				

Leistungsverzeichnis

Projekt: O305
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

3.2. WHZ Außenelemente

3.2.1. Lieferung Weichenheizungsstäbe für 49E1

- Weichenheizstäbe geeignet nach VDV560,
- für Montage an Schienenform 49E1,
- korrosionsbeständigem Rohrmantel,
- Anschlussende mit vergossener Anschlusshülse aus Edelstahl,
- Schutzart IP65
- mit 10m angeschlossener schwerer Gummischlauchleitung H07BQ-F 2x1,5 mm²
- Heizkörperlänge: 3200 mm
- Heizleistung: 900 W
- Anschlussspannung: 750V DC

Die anzubietende Menge bezieht sich auf jeden einzelnen Heizstab.
 Weichenheizungsstäbe komplett mit allem Zubehör zur Baustelle liefern.

Vergleichbar Typ: RKW Einzelanschluss von Türk und Hillinger

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

16,000 Stk. _____

3.2.2. Montage Weichenheizungsstäbe für 49E1

Weichenheizungsstäbe komplett mit allem Zubehör montieren und betriebsfertig anschließen.

32,000 h _____

3.2.3. Lieferung Kabelverteiler

Kabelverteiler inkl. Erdfuß und Klemmstutzen zur Montage im Gleisbett, zum Anschließen der Weichenheizungsstäbe.

- Schutzart: IP65 (DIN 40050)
- Material: Polyester, glasfaserverstärkt
- Farbton Gehäuse: RAL 7001 (silbergrau)
- Farbton Deckel: RAL1004 (gelb)
- Deckelverschluss: Sechskantschrauben M8

Kabelverteiler komplett mit allem Zubehör.

Kabelverteiler mit Fuß zur Baustelle liefern.

Leistungsverzeichnis

Projekt: O305
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Vergleichbar Typ: SKV 20 & Erdfuß von Quante

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

4,000 Stk.

3.2.4. Montage Kabelverteiler

Kabelverteiler mit Fuß zur Montage im Gleisbett, zum Anschließen der Weichenheizungsstäbe komplett mit allem Zubehör montieren.

8,000 h

3.2.5. Lieferung Erdungskasten für 49E1

Erdungskasten inkl. Kupfer-Erdschiene und Montagematerial.

- 2 Rohrstützen je 48mm nach unten
- Kupfer-Erdschiene mit Gewinde 8 x M10
- Für Vignolschiene 49E1
- 1 Satz Profilplatten S49 V2A (Verlängert für Gleisabstand von 60mm)
- 1 Satz konische Schrauben 200mm lang

Erdungskasten komplett mit allem Zubehör zur Baustelle liefern.

Vergleichbar Typ: Gleisanschlusskasten von W & P

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

1,000 Stk.

3.2.6. Montage Erdungskasten inkl. Anschluss an Tiefbau

Erdungskasten mit konischer Bohrung komplett mit allem Zubehör montieren und Anschluss der bauseits vorhandenen Leerverrohrung.

4,000 h

Summe WHZ Außenelemente

Leistungsverzeichnis

Projekt: O305
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.3.	WHZ Kabel- und Leitungsverlegung Spannungsabgriffe 750V und die Zuleitungen sowie alle nötigen Rohre, Klein- und Befestigungsteile für WHZ werden vom AG hergestellt. Der AN liefert die Kabel, unterstützt bei der Verlegung des Kabels und schließt es an seinen Anlagen in Zusammenarbeit mit dem AG an. Das mehrmalige Öffnen und Schließen der Kabelzugschächte ist über die Kabelzugpositionen abgedeckt. Für alle Arbeiten, die im Sicherheitsbereich der Gleise liegen, muss mit Sicherungsposten gearbeitet werden.				
3.3.1.	Montage Kabelbezeichnungsschilder Kabelbezeichnungsschilder - Orange für Weichenheizungskabel (NYY 4x2,5 mm²), - aus Kunststoff, - UV-beständig, für die Kennzeichnung der Kabelenden sowie in jedem Kabelschacht oder im Kabeltrog ca. alle 30m für die Kennzeichnung im Kabelverlauf zur Baustelle montieren. Die Kabelbezeichnung „WHZ“ ist dauerhaft in Kunststoff eingeprägt.	15,000	Stk.		
3.3.2.	Montage Kabelbezeichnungsschilder Kabelbezeichnungsschilder - Grün für Fernsprechkabel (A-2Y(L)2Y 10x2x0,8 mm²), - aus Kunststoff, - UV-beständig, für die Kennzeichnung der Kabelenden sowie in jedem Kabelschacht oder im Kabeltrog ca. alle 30m für die Kennzeichnung im Kabelverlauf zur Baustelle montieren. Die Kabelbezeichnung „TK – WHZ“ ist dauerhaft in Kunststoff eingeprägt.	35,000	Stk.		
3.3.3.	Lieferung Kabel Steuerung zu Opal Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Kabeltyp: A-2Y(L)2Y 10x2x0,8 mm ²				

Leistungsverzeichnis

Projekt: O305
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

900,000 m

3.3.4. Montage Kabel Steuerung zu Opal

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien.

70,000 h

3.3.5. Lieferung Kabel Steuerung zu Spannungsabgriff

Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Dazu gehören Kabelschuhe, Schrumpfschläuche etc.

Kabeltyp: NSGAFÖU 1x16 mm²

Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

15,000 m

3.3.6. Montage Kabel Steuerung zu Spannungsabgriff

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien und betriebsfertig anschließen.

5,000 h

3.3.7. Lieferung Kabel Steuerung zu Kabelverteiler

Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien.

Kabeltyp: NYY 4x2,5 mm²

Leistungsverzeichnis

Projekt: O305
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

400,000 m

3.3.8. Montage Kabel Steuerung zu Kabelverteiler

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien und betriebsfertig anschließen.

30,000 h

3.3.9. Lieferung Kabel Steuerung zu Schutzerde

Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Dazu gehören Kabelschuhe, Schrumpfschläuche etc. Kabeltyp: H07RN-F 1x50 mm²
 Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

10,000 m

3.3.10. Montage Kabel Steuerung zu Schutzerde

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien und betriebsfertig anschließen.

4,000 h

3.3.11. Lieferung Kabel Steuerung zu Bahnerde

Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Dazu gehören Kabelschuhe, Schrumpfschläuche etc. Kabeltyp: NSGAFÖU 1x16 mm²

Leistungsverzeichnis

Projekt: O305
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

15,000 m

3.3.12. Montage Kabel Steuerung zu Bahnerde

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien und betriebsfertig anschließen.

5,000 h

Summe WHZ Kabel- und Leitungsverlegung

Leistungsverzeichnis

Projekt: O305
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.4.	WHZ Inbetriebnahme				
3.4.1.	Inbetriebnahme der Weichenheizungsanlage Inbetriebsetzung der montierten Anlagenteile, Steuerungen und Funktion der WHZ – Steuerung mit allen Zwischenzuständen sind durch einen Mitarbeiter des AG zu prüfen. Es ist eine Inbetriebnahmemeasurement der elektrotechnischen Anlage Durchzuführen, zu protokollieren und dem AG zu übergeben. Über die WHZ Abnahme ist ein Protokoll der durchgeführten Prüfungen zu erstellen und nach Abschluss der Baumaßnahme an die RNV GmbH zu übergeben. Die Prüfung der verlegten Kabel und Erstellung der erforderlichen Mess- und Prüfprotokolle erfolgt gemäß Vorgaben der VDE und RNV GmbH. Dazu sind die Mess- und Prüfprotokolle der RNV GmbH zu verwenden.				
		1,000	psch		
	Summe WHZ Inbetriebnahme				
	Summe Ausrüstung WHZ – Edingen West				

Leistungsverzeichnis

Zusammenstellung

Projekt: O305
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Kurztext	Betrag in EUR
----	----------	---------------

Die Abrechnung aller erbrachten Leistungen und gelieferten Materialien erfolgt auf Grundlage des tatsächlichen Aufwands.

Baustellenlogistik

2

Leistungsverzeichnis

Zusammenstellung

Projekt: O305
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Kurztext	Betrag in EUR
----	----------	---------------

Ausrüstung WHZ – BÜ Ergelweg	Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.	
------------------------------	---	--

3	Ausrüstung WHZ – Edingen West	
---	-------------------------------	--

Summe LV	2	Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)	
----------	---	---	--

Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus	
---	--

in Höhe von 19,00 %	
---------------------	--

Leistungsverzeichnis

Zusammenstellung

Projekt: O305
 LV: 2 Lieferung und Montage Weichenheizung (ausgenommen Steuerung)

OZ	Kurztext	Betrag in EUR
----	----------	---------------

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 21

_____	_____	_____
(Ort)	(Datum)	(rechtsgültige Unterschrift)

RNV

Vorgabe

Weichenheizungssteuerung
16 WHZ-Stäbe



Inhaltsverzeichnis

1 Zweck und Anwendungsbereich.....	2
2 Systemübersicht	2
3 Aufbau der Montageplatte	3
3.1 Zuordnung der Klemmenleisten.....	3
3.2 DC/DC-Wandler	3
3.3 Passschiene für PE und Rückleiter	3
3.4 Sicherungen.....	4
3.5 Leistungsschutz für Heizstäbe.....	4
3.6 Stromwächter	4
3.7 Relais KA1...KA12 und Knebelschalter S1	4
3.8 Signalleuchte	5
4 Elektrische Funktion und Schaltlogik.....	5
4.1 Energieversorgung	5
4.2 Heizkreise.....	5
4.3 Steuer- und Freigabekreis (S1 – KA10 – KA12 – Q1)	5
5 Schnittstelle – Einspeisung, Heizstäbe und Steuer-/Meldekontakte	6
6 Stromwächter einstellbar	7
6.1 Zweck.....	7
6.2 Zuordnung Stromwächter zu Heizstäben	7
6.3 Aufbau und Funktion	8
6.5 Technische Daten.....	8
7 Betrieb mit reduzierter Anzahl Heizkreise	8
8 Betriebsarten und Bedienung	9
8.1 Handbetrieb (S1 links)	9
8.2 AUS (S1 Mitte)	9
8.3 Fernbetrieb (S1 rechts)	10
9 Anhang	11
9.1 Abbildungsverzeichnis	11
9.2 Abkürzungen	11

1 Zweck und Anwendungsbereich

Die Weichenheizungssteuerung (WHZ) dient zur Energieversorgung, Steuerung und Überwachung elektrischer Weichenheizungen in einer 750V DC. Mit einer WHZ können bis zu 4 Weichen gleichzeitig beheizt werden. Je Weiche werden vier Heizstäbe mit jeweils 900 W angeschlossen. Zwei schräg gegenüberliegende Heizstäbe einer Weiche bilden einen Heizkreis, deren Heizstrom gemeinsam über einen zugeordneten Stromwächter erfasst und überwacht wird. Die WHZ schaltet die Heizkreise ein und aus, überwacht die Heizströme der bis zu 4 Weichen (max. 16 Heizstäbe á 900 W) und stellt alle erforderlichen Steuer- und Meldekontakte zum übergeordneten Infrastrukturleitsystem (ISL) bereit.

Diese Dokumentation beschreibt:

- den Aufbau der Montageplatte,
- die elektrische Funktion und Schaltlogik,
- die Schnittstelle zur ISL,
- Funktion und Einstellung der Stromwächter,
- Betriebsarten

2 Systemübersicht

Die WHZ-Steuerung besteht im Wesentlichen aus:

- DC/DC-Wandler zur Erzeugung der 24-V-Hilfsspannung aus dem 750V DC-Netz,
- Pass-/Sammelschiene für PE und Bahnerde,
- Reihenklemmen X1...X4 mit klarer Trennung von Leistung und Steuerung,
- Hauptsicherungen sowie Einzelsicherungen der Heizkreise,
- Leistungsschutz für die Heizstäbe,
- Stromwächter zur Überwachung der Heizströme,
- Relais KA1...KA12 für Steuer-, Freigabe- und Meldefunktionen,
- Knebelschalter S1 zur Wahl der Betriebsart (Handbetrieb / AUS / Fernbetrieb),
- Signalleuchte zur lokalen Zustandsanzeige,
- Doppelstockklemmen für alle Steuer- und Meldekontakte.

Die Heizstäbe werden aus der 750V DC-Oberleitung versorgt, die Steuer- und Meldefunktionen arbeiten mit galvanisch getrennter 24-V-Gleichspannung.

3 Aufbau der Montageplatte

3.1 Zuordnung der Klemmenleisten

- **Klemmenleiste X1**
 - Verdrahtung der Steuer- und Freigabekreise (u. a. KA10, KA12)
 - Aufnahme der Relaiskontakte und des Knebelschalters S1
 - Anschluss der Signalleuchte H1 (mehrfarbige Leuchte)
- **Klemmenleiste X2**
 - Aufnahme der Einzelsicherungen der Heizkreise
- **Klemmenleiste X3**
 - Hauptsicherungen für die Heizstäbe
 - Hauptsicherung für den DC/DC-Wandler
 - Schütz Q1 (wenn kein Platz auf X3, alternativ auf X1 montieren)
 - Anschluss der Stromwächter zu den jeweiligen Heizkreisen
- **Klemmenleiste X4**
 - **linke Seite:** Einspeisung 750 V DC, Bahnerde und Anschlüsse der Heizstäbe
 - **rechte Seite:** Steuer- und Meldekontakte zur ISL, ausgeführt als Doppelstockklemmen

Damit sind Leistungsbereich (750V DC) und Steuer-/Meldeebene (24V DC) sowohl räumlich als auch klemmentechnisch sauber voneinander getrennt. (Siehe beigefügter Plan „Anordnung Montageplatte WHZ-Steuerung“)

3.2 DC/DC-Wandler

- Primär: 750 V DC
- Sekundär: 24 V DC, galvanisch getrennt
- Nennleistung: 200 W
- Versorgt Relais, Stromwächter, Signalleuchte, Schützspule und alle Steuer- und Meldekontakte.

3.3 Passschiene für PE und Rückleiter

- Zentrale Sammelschiene für alle Schutzleiter (PE) der Betriebsmittel der WHZ
- Anschluss der Rückleiter
- Gewährleistet eine normgerechte, übersichtliche Erdungsstruktur.

3.4 Sicherungen

- **Hauptsicherungen (auf Klemmleiste X3)**
 - Eine Hauptsicherung für die Heizkreise
 - Eine Hauptsicherung für den DC/DC-Wandler
- **Einzelsicherungen der Heizkreise (auf Klemmleiste X2)**
 - Je eine Sicherung Fx pro Heizkreis
 - Selektiver Schutz; Fehler in einem Heizkreis beeinträchtigen andere Heizkreise nicht

3.5 Leistungsschutz für Heizstäbe

- Schütz Q1 schaltet alle Heizstäbe (á 900 W) gemeinsam ein und aus.
- Die Schützspule wird aus dem 24-V-Steuerkreis versorgt.
- Freigabe der Schützspule erfolgt nur bei gültigem Fernfreigabesignal und entsprechender Schalterstellung S1 (siehe Kapitel 4.3).

3.6 Stromwächter

- Einstellbarer Stromwächter mit frontaler Anzeige montiert, je einer pro Heizkreis.
- Überwachen, ob im jeweiligen Heizkreis der eingestellte Mindeststrom fließt.
- Meldesignale werden über Doppelstockklemmen als potentialfreie Meldekontakte zur ISL geführt.

3.7 Relais KA1...KA12 und Knebelschalter S1

- **KA1...KA8**
 - Betriebs- und Störmeldungen der Heizkreise
- **KA9**
 - Relais für Überwachung (24V DC)
- **KA10**
 - Relais für Fernfreigabe; wird von der Ferne (ISL) angesteuert
- **KA11**
 - Relais für Fernbetrieb (ISL)
- **KA12**
 - Relais zur Umsetzung der Fernfreigabe in den Schütz-Freigabekreis
- **S1 – Knebelschalter Betriebsart**
 - Linke Stellung: **Handbetrieb**
 - Mittelstellung: **AUS**
 - Rechte Stellung: **Fernbetrieb**

Die Kontakte von KA10, KA12 und S1 liegen in Serie in der Ansteuerung des Heizschützes; nur bei gültiger Kombination wird der Schütz angezogen.

3.8 Signalleuchte

Die Signalleuchte **H1** ist als mehrfarbige Meldeleuchte ausgeführt.

Mehrfarbige Signalleuchte:

- **Grün (H1-Grün):** Anlage eingeschaltet / betriebsbereit
- **Weiß (H1-Weiß):** Heizbetrieb aktiv (mindestens ein Heizkreis eingeschaltet)
- **Rot (H1-Rot):** Störung (z. B. Heizkreisfehler, Sicherung ausgelöst, Versorgung gestört)

4 Elektrische Funktion und Schaltlogik

4.1 Energieversorgung

1. Einspeisung der WHZ erfolgt über -750V DC-Zuleitung auf X4 und Hauptsicherungen auf X3.
2. Versorgung der Heizstäbe über Einzelsicherungen auf X2, Schütz Q1 und die Leitungen zu den Heizstäben.
3. DC/DC-Wandler speist den 24-V-Steuerkreis.
4. Erdung über die Passsschiene (PE/Bahnerde).

4.2 Heizkreise

Jeder Heizstab:

- erhält 750V DC über Hauptsicherung, Einzelsicherung und Schütz Q1,
- wird über einen Stromwächter im Hinleiter überwacht,
- ist auf der linken Seite von X4 aufgelegt (Heizstabanschlüsse).

4.3 Steuer- und Freigabekreis (S1 – KA10 – KA12 – Q1)

Die Ansteuerung des Heizschützes Q1 erfolgt über eine logisch verknüpfte Kombination aus Fernfreigabe, Relais und Knebelschalter S1:

1. Fernsignal / KA10

- Die ISL steuert das Relais **KA10** an.
- KA10 ist ein Steuermeldekontakt für die Fernfreigabe.

- Sein potentialfreier Kontakt wird mit 24 V vorgespannt und bildet den ersten Teil der Freigabekette.

2. Relais KA12

- Der 24V Pfad über KA10 schaltet das Relais **KA12**.
- Der potentialfreie Kontakt von KA12 liegt in Reihe mit dem Knebelschalter S1 und der Schützspule von Q1.
- Nur bei angezogenem KA12 ist die Fernfreigabe in der Schützsteuerung wirksam.

3. Knebelschalter S1

- **Linke Stellung – Handbetrieb:** Der Handbetrieb überbrückt die Fernfreigabe; der Bediener kann den Heizschütz lokal betätigen (z. B. für Tests), soweit die übrigen Schutz- und Verriegelungsbedingungen erfüllt sind.
- **Mittelstellung – AUS:** Unterbricht den Steuerstromkreis zum Heizschütz; Q1 kann nicht anziehen, unabhängig von Fernfreigabe und sonstigen Signalen.
- **Rechte Stellung – Fernbetrieb:** Der Heizschütz Q1 kann nur anziehen, wenn zusätzlich KA10 und KA12 angezogen sind (Fernfreigabe aktiv). Die Steuerung der Heizung erfolgt dann über die ISL.

4. Heizschütz Q1

- Zieht Q1 an, werden alle Heizkreise freigeschaltet.
- Fällt Q1 ab, sind alle Heizkreise allpolig getrennt.

Damit ist sichergestellt, dass im **Fernbetrieb** ausschließlich über die ISL geschaltet werden kann, während im **Handbetrieb** eine gezielte lokale Bedienung möglich ist. Die Mittelstellung **AUS** stellt jederzeit einen sicheren, spannungsfreien Zustand der Heizkreise her.

5 Schnittstelle – Einspeisung, Heizstäbe und Steuer-/Meldekontakte

Die Klemmenleiste X4 ist zweigeteilt:

- **Linke Seite X4**
 - Einspeisung 750 V DC
 - Anschlüsse Rückleiter
 - Anschlüsse der Heizstäbe
- **Rechte Seite X4**

- Steuer- und Meldekontakte zur ISL
- Ausgeführt als **Doppelstock-Federklemmen**, um jeweils zwei Anschlussmöglichkeiten pro Signal bereitzustellen (z. B. Durchverdrahtung, Reserven).

5.1 Steuer- und Meldekontakte (rechte Seite X4)

Beispielhafte Funktionszuordnung:

- +24V DC (ISL)
- Fernbefehl Ein/Aus (ISL)
- Überwachung Schütz / Anlagenfreigabe
- Heitzt (Anlage heitzt)
- Fernbetrieb (Meldung der Schalterstellung S1)
- Stromwächter 1 bis 8 (Heizkreis 1 bis 8)
- Reservierte Kontakte (+24V Reserve, freie Meldungen)

Alle Kontakte werden über Relais bzw. Stromwächter potentialfrei geschaltet und auf Doppelstock-Federklemmen geführt. Damit können ISL-Eingänge flexibel beschaltet oder erweitert werden.

6 Stromwächter einstellbar

6.1 Zweck

Die Stromwächter überwachen die Heizströme der Heizstäbe und geben Meldung über Ströme außerhalb der Einstellung zuverlässig an die Auswertung/ ISL.

6.2 Zuordnung Stromwächter zu Heizstäben

Die Weichenheizungssteuerung (WHZ) ist für **bis zu 4 Weichen** ausgelegt. Pro Weiche werden vier Heizstäbe mit je 900 W eingesetzt. (A & D und B & C; siehe Schemazeichnung). **Jeder Stromwächter überwacht genau zwei diagonal gegenüberliegende Heizstäbe derselben Weiche.**

Die beiden zusammengeschalteten Heizstäbe einer Weiche sind im Leistungsstromkreis so verschaltet, dass ihr gemeinsamer Heizstrom durch den Primärkreis des zugehörigen Stromwächters geführt wird. Der eingestellte Schwellwert am Potentiometer „V“ ist daher auf die **Summe der Ströme beider Heizstäbe** dieses Zusammenschlusses auszulegen.

6.3 Aufbau und Funktion

- Stromwandler zur Erfassung des Heizstroms
- galvanische Trennung zwischen Heizkreis und Auswerteelektronik
- Optokoppler-Ausgang mit potentialfreiem Kollektorkontakt
- Frontseitiges Potentiometer „V“ zur Schwellwerteinstellung
- digitale Anzeige zur Darstellung eingestellter Schwellwerte
- LED „Det“ zur Anzeige „Strom außerhalb Schwellwert“

Funktionsprinzip:

Werden weniger als 4 Weichen beheizt (z. B. nur 2 von 4), bleiben die Stromwächter der nicht ausgebauten Weichen im Primärstromkreis unbeschaltet. Damit an den zugehörigen Meldekontakten **KA...** keine permanente Störung anliegt, müssen die **Ausgänge dieser unbenutzten Stromwächter im Meldepfad gebrückt** werden.

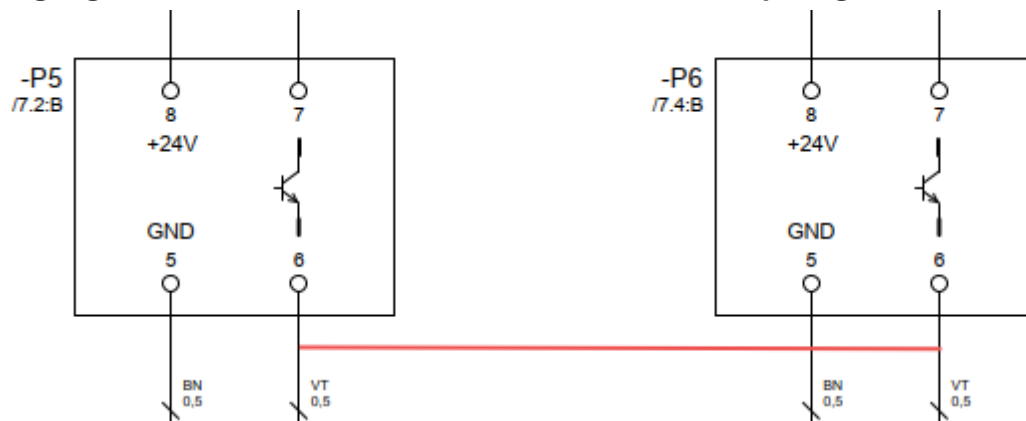


Abbildung 1 Meldekontakte von Stromwächter (Brücke)

Die Brückung erfolgt auf der 24V Meldeseite zwischen den entsprechenden Kollektor/Emitter-Anschlüssen (siehe Beispiel mit roter Verbindung in der Abbildung 2). Dadurch bleibt die Meldekette KA1...KA8 geschlossen, und es werden nur die tatsächlich vorhandenen, mit Heizstäben bestückten Weichen überwacht.

6.5 Technische Daten

- Versorgungsspannung: 24 V DC
- Messbereich Primärstrom: < 1 A ... 4 A <

7 Betrieb mit reduzierter Anzahl Heizkreise

Die Weichenheizungssteuerung (WHZ) ist für den Anschluss von bis zu **8 Stromdektoren** ausgelegt.

Jedem Heizkreis ist ein Stromwächter (z. B. P1...P8) und ein zugehöriger Meldekontakt **KA1...KA8** zugeordnet.

Werden weniger als 16 Heizstäbe verwendet, dürfen die nicht genutzten Heizkreise im Meldepfad **nicht offen bleiben**, da sonst an den zugehörigen Meldekontakten dauerhaft eine Störung signalisiert würde.

In diesem Fall sind die **Ausgänge der unbenutzten Stromwächter im Meldepfad elektrisch zu überbrücken:**

- Die Überbrückung erfolgt **nur auf der Kontakt-/Meldeseite** (24-V-Ebene), **nicht** im Leistungsstromkreis des Heizstabes.
- Die Kollektor-/Emittersignale der betroffenen Stromwächter werden so miteinander verbunden, dass der Meldepfad zu den Relais **KA1...KA8** geschlossen bleibt.
- Praktisch wird dies durch eine Brücke zwischen den entsprechenden Klemmen (z. B. wie in der Abbildung dargestellt, rote Verbindung zwischen den Ausgangsklemmen der Stromwächter) realisiert.

Dadurch wird sichergestellt, dass:

- nur die tatsächlich vorhandenen Heizkreise in die Überwachung einbezogen werden und
- die Meldereihe der Relais KA1...KA8 trotz ungenutzter Heizkreise **fehlerfrei geschlossen** ist.

Die genaue Position der Brücken (Klemmen-Nummern) ist in einem zu erstellenden Stromlauf- und Klemmenplan einzupflegen.

8 Betriebsarten und Bedienung

8.1 Handbetrieb (S1 links)

- Lokale Bedienung durch das Betriebspersonal.
- Fernfreigabe über KA10/KA12 kann je nach Schaltung wirksam oder unwirksam sein.
- Geeignet für Inbetriebnahme, Wartung und Funktionsprüfungen.

8.2 AUS (S1 Mitte)

- Steuerstromkreis zum Heizschütz Q1 unterbrochen.

- Heizschütz kann nicht anziehen, Anlage ist sicher abgeschaltet, unabhängig von Fernbefehlen.

8.3 Fernbetrieb (S1 rechts)

- Ansteuerung der Weichenheizung ausschließlich über die ISL.
- KA10 wird von der Ferne geschaltet, KA12 setzt die Freigabe in den Schützkreis um.
- Nur bei angezogenen Relais KA10 und KA12 sowie weiterer Freigabebedingungen kann Q1 anziehen und die Heizkreise werden eingeschaltet.

9 Anhang

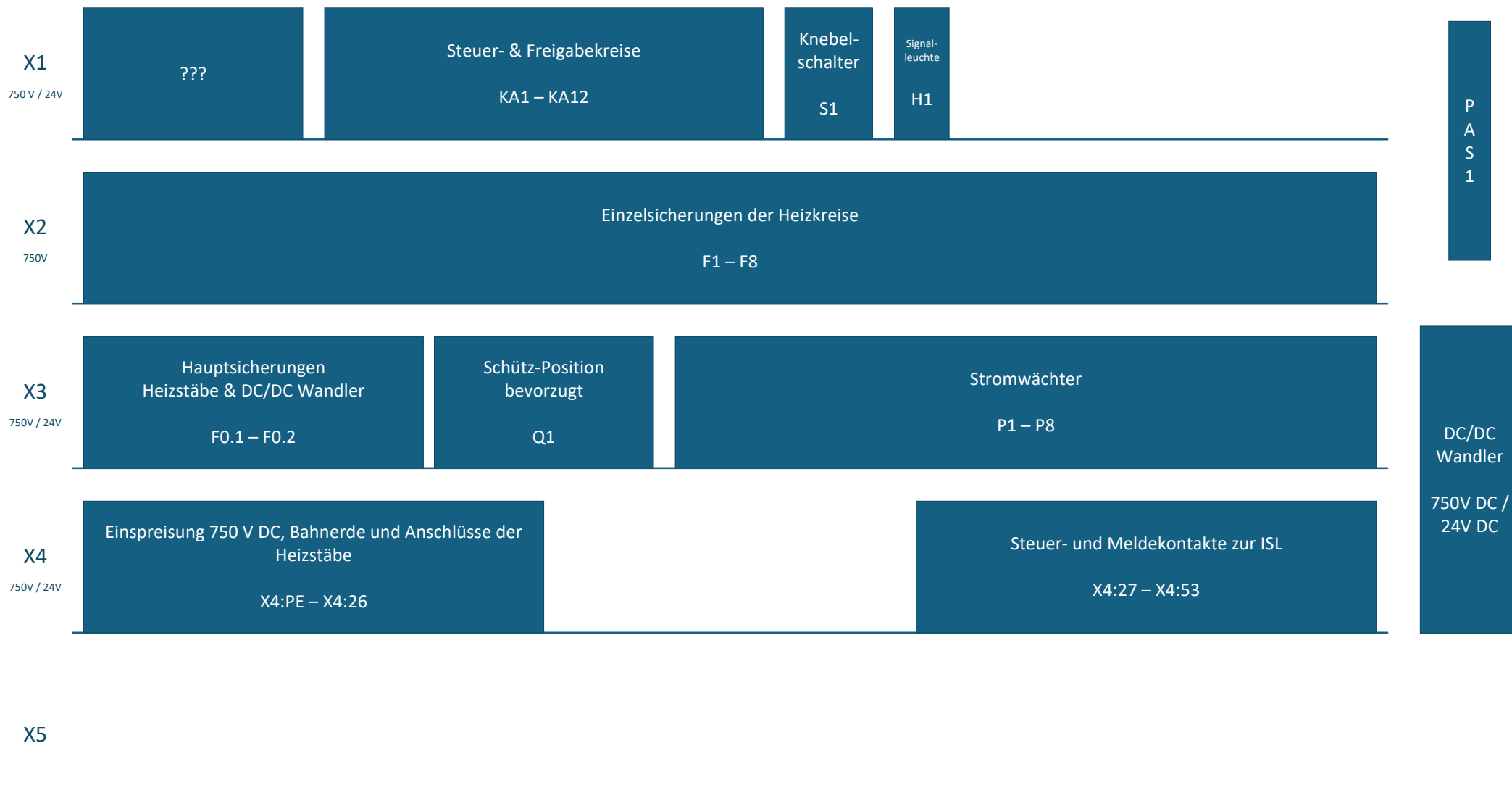
9.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Meldekontakte von Stromwächter (Brücke) 8

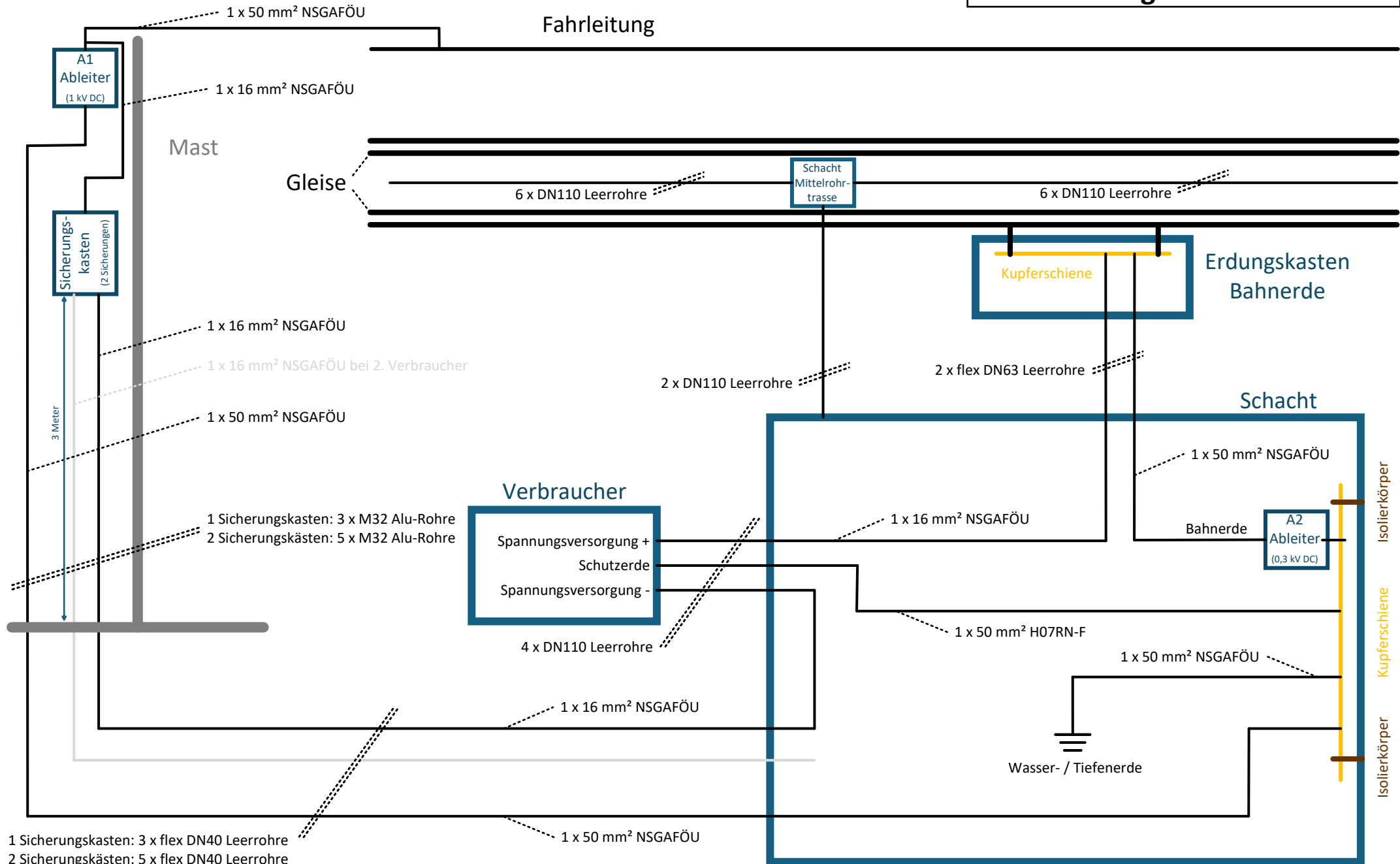
9.2 Abkürzungen

Abkürzung	Definition / Bedeutung
WHZ	Weichenheizungssteuerung
ISL	Infrastrukturleitsystem
DC	Gleichstrom
PE	Schutzleiter
GND	Masse / Bezugspotential (0 V)
KA	Relais (z. B. KA1...KA12)
Q	Schütz (z. B. Q1 Heizschütz)
S	Schalter (z. B. S1 Knebelschalter Betriebsart)
H	Signalleuchte / Meldeleuchte (z. B. H1)
X	Klemmenleiste (z. B. X1...X4)
P	Stromwächter / Prüfmodul (z. B. P1...P8)
F	Sicherung (allgemein)
24 V DC	Steuerspannung der Weichenheizungssteuerung
750 V DC	Heiz- / Fahrstromspannung für die Weichenheizung
LED	Leuchtdiode

Montageplatte für 16 WHZ-Stäbe mit 2 Heizstäben je Heizkreis



Prinzipskizze Spannungsabgriff - Erdung im Schacht -



Name und Anschrift des Bieters
(Firmenname lt. Handelsregister)

Ort:
Datum:
Tel.:
Fax:
e-mail:
USt.-ID-Nr.:
HR-Nr.:
Registergericht:
BlmA-Nummer:

(Name und Anschrift der Vergabestelle)

MV Mannheimer Verkehr GmbH

Möhlstr.27
68165 Mannheim
Deutschland

Angebotsschreiben

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer Baumaßnahme
O202 O305

Vergabenummer Leistung
169-26-E15 Lieferung und Montage Weichenheizung

Anlagen¹, die Vertragsbestandteil werden

- ☐ Leistungsverzeichnis/Leistungsprogramm (Kurz- oder Langfassung) mit den Preisen sowie den geforderten Angaben und Erklärungen
- ☐ Vertragsformular für Instandhaltung mit den Preisen sowie den geforderten Angaben und Erklärungen
- ☐ 224 Lohnleitklausel - Berechnung des Änderungssatzes
- ☐ 233 Nachunternehmerleistungen
- ☐ 234 Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
- ☐ 235 Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmen
- ☐ Nebenangebot(e)
- ☐ 248 Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐

Anlagen¹, die der Angebotserläuterung dienen, ohne Vertragsbestandteil zu werden

- ☐ 124 Eigenerklärung zur Eignung
- ☐ Einheitliche Europäische Eigenerklärung
- ☐ 221 oder 222 Angaben zur Preisermittlung
- ☐

¹ vom Bieter anzukreuzen und beizufügen

- 1** Ich/Wir biete(n) die Ausführung der oben genannten Leistung zu den von mir/uns eingesetzten Preisen an.
An mein/unser Angebot halte(n) ich/wir mich/uns bis zum Ablauf der Bindefrist gebunden.

- 2** Die Angebotsendsumme des Hauptangebotes gem. Leistungsbeschreibung beträgt einschl. Umsatzsteuer
- | | | |
|-------|-------|------|
| Los 1 | _____ | Euro |
| Los 2 | _____ | Euro |
| Los 3 | _____ | Euro |
| Los 4 | _____ | Euro |
| Los 5 | _____ | Euro |

Werte werden automatisch ausgefüllt!

- 2.1** Die Gesamtsumme der jährlichen Vergütung gem. Instandhaltungsvertrag² beträgt einschl. Umsatzsteuer
- | | | |
|-------|-------|-------|
| Los 1 | _____ | Euro* |
| Los 2 | _____ | Euro* |
| Los 3 | _____ | Euro* |
| Los 4 | _____ | Euro* |
| Los 5 | _____ | Euro* |

* nur ausfüllen, wenn den Vergabeunterlagen ein Instandhaltungsvertrag beiliegt

- 3** Anzahl der Nebenangebote
- | | | |
|-------|-------|-----|
| Los 1 | _____ | St. |
| Los 2 | _____ | St. |
| Los 3 | _____ | St. |
| Los 4 | _____ | St. |
| Los 5 | _____ | St. |

- 4** Preisnachlass ohne Bedingung auf die Abrechnungssumme für Haupt- und alle Nebenangebote³ sowie auf die Preise für angeordnete Leistungen, die auf Grundlage der Preisermittlung für die vertragliche Leistung zu bilden sind
- | | | |
|-------|-------|---|
| Los 1 | _____ | % |
| Los 2 | _____ | % |
| Los 3 | _____ | % |
| Los 4 | _____ | % |
| Los 5 | _____ | % |

- 5** Bestandteil meines/unseres Angebots sind neben diesem Angebotsschreiben und seinen Anlagen:

- Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B), Ausgabe 2016,
- Unterlagen gem. Aufforderung zur Angebotsabgabe, Anlagen – Teil B

² Bei mehreren Instandhaltungsverträgen ist die Summe der jährlichen Vergütungen einzutragen.

³ Preisnachlass gilt nicht für Instandhaltungsangebot

6 ☐ Ich bin/Wir sind für die zu vergebende Bauleistung präqualifiziert und im Präqualifikationsverzeichnis eingetragen unter Nummer:

Name: _____	PQ_Nummer: _____
Name: _____	PQ_Nummer: _____
Name: _____	PQ_Nummer: _____
Name: _____	PQ_Nummer: _____
Name: _____	PQ_Nummer: _____

☐ Ich bin/Wir sind kleines oder mittleres Unternehmen – KMU - (< 250 Beschäftigte und ≤ 50 Mio Euro Jahresumsatz bzw. ≤ 43 Mio Jahresbilanzsumme).⁴

7 Ich/Wir erkläre(n), dass

- ☐ ich/wir alle Leistungen im eigenen Betrieb ausführen werde(n).
- ☐ ich/wir die Leistungen, die nicht im Verzeichnis Nachunternehmerleistungen bzw. Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmer aufgeführt sind, im eigenen Betrieb ausführen werde(n).

8 Ich/Wir erkläre(n), dass

- ich/wir den Wortlaut der vom Auftraggeber verfassten Langfassung des Leistungsverzeichnisses als alleinverbindlich anerkenne(n).
- mir/uns zugegangene Änderungen der Vergabeunterlagen Gegenstand meines/unseres Angebotes sind.
- ein nach der Leistungsbeschreibung ggf. zu benennender Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator gemäß Baustellenverordnung und dessen Stellvertreter über die nach den „Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen; geeigneter Koordinator (Konkretisierung zu § 3 BaustellV) (RAB 30)“ geforderte Qualifikation verfügen, um die nach Baustellenverordnung übertragenen Aufgaben fachgerecht zu erfüllen.
- das vom Auftraggeber vorgeschlagene Produkt Inhalt meines/unseres Angebotes ist, wenn Teilleistungsbeschreibungen des Auftraggebers den Zusatz „oder gleichwertig“ enthalten und von mir/uns keine Produktangaben (Hersteller- und Typbezeichnung) eingetragen wurden.
- falls von mir/uns mehrere Nebenangebote abgegeben wurden, mein/unser Angebot auch die Kumulation der Nebenangebote, die sich nicht gegenseitig ausschließen, umfasst.
- ich/wir einen pauschalen Schadensersatz in Höhe von 15 Prozent der Bruttoabrechnungssumme dieses Vertrages entrichten werde, falls ich/wir aus Anlass der Vergabe nachweislich eine Abrede getroffen habe(n), die eine unzulässige Wettbewerbsbeschränkung darstellt, es sei denn, ich/wir weise(n) einen geringeren Schaden nach.
- ich/wir jede vom zuständigen Finanzamt vorgenommene Änderung in Bezug auf eine vorgelegte Freistellungsbescheinigung (§ 48b EStG) dem Auftraggeber unverzüglich in Textform mitteile(n).

Unterschrift (bei schriftlichem Angebot)

Ist

- bei einem elektronisch übermittelten Angebot in Textform der Bieter nicht erkennbar,
- ein schriftliches Angebot nicht an dieser Stelle unterschrieben oder
- ein elektronisches Angebot, das signiert/mit elektronischem Siegel versehen werden muss, nicht wie vorgegeben signiert/mit elektronischem Siegel versehen,

wird das Angebot ausgeschlossen.

⁴ Bietergemeinschaften gelten nur dann als KMU, wenn der überwiegende Teil des Auftrags von (einem) Partner(n) der Bietergemeinschaft erbracht wird, der/die als KMU einzustufen ist/sind.

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer O202 O305	Baumaßnahme
Vergabenummer 169-26-E15	Leistung Lieferung und Montage Weichenheizung

Erklärung der Bieter- /Arbeitsgemeinschaft

Wir, die nachstehend aufgeführten Unternehmen einer Bietergemeinschaft,

Bevollmächtigter Vertreter

Mitglied _____

USt-ID: _____

Weitere Mitglieder

Mitglied _____

USt-ID: _____

Mitglied _____

USt-ID: _____

Mitglied _____

USt-ID: _____

beschließen, im Falle der Auftragserteilung eine Arbeitsgemeinschaft zu bilden und erklären¹, dass der bevollmächtigte Vertreter die Mitglieder gegenüber dem Auftraggeber rechtsverbindlich vertritt, zur Entgegennahme der Zahlungen mit befreiender Wirkung berechtigt ist und alle Mitglieder als Gesamtschuldner haften.

_____	_____	_____
Ort	Datum	Unterschrift

_____	_____	_____
Ort	Datum	Unterschrift

_____	_____	_____
Ort	Datum	Unterschrift

_____	_____	_____
Ort	Datum	Unterschrift

¹ Die Bietergemeinschaft hat mit ihrem Angebot eine Erklärung aller Mitglieder in Textform abzugeben, Auf Verlangen der Vergabestelle ist eine von allen Mitgliedern unterzeichnete bzw. fortgeschritten oder qualifiziert signierte Erklärung abzugeben.

Eigenerklärung für nicht präqualifizierte Unternehmen in folgendem Vergabeverfahren

Maßnahmennummer
O202 O305

Vergabenummer
169-26-E15

Vergabeart

- | | |
|---|-------------------------|
| ☒ Öffentliche Ausschreibung | Offenes Verfahren |
| Beschränkte Ausschreibung | Nichtoffenes Verfahren |
| Freihändige Vergabe | Verhandlungsverfahren |
| ☐ Internationale NATO-Ausschreibung | Wettbewerblicher Dialog |

Baumaßnahme

Leistung

Lieferung und Montage Weichenheizung

- | | |
|---|--|
| ☐ Bewerber*)
☐ Bieter)
☐ Mitglied der Bewerber- bzw. Bietergemeinschaft)
☐ Nachunternehmer)
☐ anderes Unternehmen) | |
|---|--|

Umsatz des Unternehmens in den letzten drei abgeschlossenen Geschäftsjahren, soweit er Bauleistungen und andere Leistungen betrifft, die mit der zu vergebenden Leistung vergleichbar sind unter Einschluss des Anteils bei gemeinsam mit anderen Unternehmen ausgeführten Leistungen

Euro

Euro

Euro

Angaben zu Leistungen, die mit der zu vergebenden Leistung vergleichbar sind

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir in den letzten fünf Kalenderjahren bzw. dem in der Auftragsbekanntmachung angegebenen Zeitraum¹ vergleichbare Leistungen ausgeführt habe/haben.

Bei einem Teilnahmewettbewerb füge(n) ich/wir meinem/unserem **Teilnahmeantrag** eine Referenzliste bei.

Falls mein/unser Teilnahmeantrag/Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir drei Referenznachweise mit mindestens folgenden Angaben vorlegen:

Ansprechpartner; Art der ausgeführten Leistung; Auftragssumme; Ausführungszeitraum; stichwortartige Benennung des mit eigenem Personal ausgeführten maßgeblichen Leistungsumfanges einschl. Angabe der ausgeführten Mengen; Zahl der hierfür durchschnittlich eingesetzten Arbeitnehmer; stichwortartige Beschreibung der besonderen technischen und gerätespezifischen Anforderungen bzw. (bei Komplettleistung) Kurzbeschreibung der Baumaßnahme einschließlich eventueller Besonderheiten der Ausführung; Angabe zur Art der Baumaßnahme (Neubau, Umbau, Denkmal); Angabe zur vertraglichen Bindung (Hauptauftragnehmer, ARGE-Partner, Nachunternehmer); ggf. Angabe der Gewerke, die mit eigenem Leitungspersonal koordiniert wurden; Bestätigung des Auftraggebers über die vertragsgemäße Ausführung der Leistung

*) zutreffendes ankreuzen

¹ Der längere Zeitraum ist maßgebend.

Angaben zu Arbeitskräften

Ich/Wir erkläre(n), dass mir/uns die für die Ausführung der Leistungen erforderlichen Arbeitskräfte zur Verfügung stehen.

Falls mein/unser Teilnahmeantrag/Angebot in die engere Wahl gelangt, werde ich/werden wir die Zahl der in den letzten drei abgeschlossenen Kalenderjahren jahresdurchschnittlich beschäftigten Arbeitskräfte gegliedert nach Lohngruppen mit extra ausgewiesenem Leitungspersonal angeben.

Registereintragungen

Ich bin/Wir sind

- ☐ im Handelsregister eingetragen.
- ☐ für die auszuführenden Leistungen in die Handwerksrolle eingetragen.
- ☐ bei der Industrie- und Handelskammer eingetragen.
- ☐ zu keiner Eintragung in die genannten Register verpflichtet.

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir zur Bestätigung meiner/unserer Erklärung vorlegen:

Gewerbeanmeldung, Handelsregistrauszug und Eintragung in der Handwerksrolle (Handwerkskarte) bzw. bei der Industrie- und Handelskammer

Angabe zu Insolvenzverfahren und Liquidation

- ☐ Ich/Wir erkläre(n), dass ein Insolvenzverfahren oder ein vergleichbares gesetzlich geregeltes Verfahren weder beantragt noch eröffnet wurde, ein Antrag auf Eröffnung nicht mangels Masse abgelehnt wurde und sich mein/unser Unternehmen nicht in Liquidation befindet.
- ☐ Ein Insolvenzplan wurde rechtskräftig bestätigt, auf Verlangen werde ich/werden wir ihn vorlegen.

Angabe, dass nachweislich keine schwere Verfehlung begangen wurde, die die Zuverlässigkeit als Bewerber oder Bieter in Frage stellt

Ich/Wir erkläre(n), dass

- ☐ für mein/unser Unternehmen keine Ausschlussgründe gemäß § 6e EU VOB/A vorliegen.
- ☐ ich/wir in den letzten zwei Jahren nicht aufgrund eines Verstoßes gegen Vorschriften, der zu einem Eintrag im Gewerbezentralregister geführt hat, mit einer Freiheitsstrafe von mehr als drei Monaten oder einer Geldstrafe von mehr als 90 Tagessätzen oder einer Geldbuße von mehr als 2.500 Euro belegt worden bin/sind.
- ☐ für mein/unser Unternehmen ein Ausschlussgrund gemäß § 6e EU Absatz 6 VOB/A vorliegt.
- ☐ zwar für mein/unser Unternehmen ein Ausschlussgrund gemäß § 6e EU Absatz 1 bis 4 VOB/A vorliegt, ich/wir jedoch für mein/unser Unternehmen Maßnahmen zur Selbstreinigung ergriffen habe(n), durch die für mein/unser Unternehmen die Zuverlässigkeit wieder hergestellt wurde.

Ab einer Auftragssumme von 30.000 Euro wird der Auftraggeber für den Bieter, auf dessen Angebot der Zuschlag erteilt werden soll, einen Auszug aus dem Gewerbezentralregister gem. § 150a GewO beim Bundesamt für Justiz anfordern.

Angaben zur Zahlung von Steuern, Abgaben und Beiträgen zur Sozialversicherung

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir meine/unsere Verpflichtung zur Zahlung von Steuern und Abgaben sowie der Beiträge zur Sozialversicherung, soweit sie der Pflicht zur Beitragszahlung unterfallen, ordnungsgemäß erfüllt habe/haben.

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der tariflichen Sozialkasse², eine Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes bzw. Bescheinigung in Steuersachen³ sowie eine Freistellungsbescheinigung nach § 48b EStG vorlegen.

² soweit mein Betrieb beitragspflichtig ist

³ soweit das Finanzamt derartige Bescheinigungen ausstellt

Angabe zur Mitgliedschaft bei der Berufsgenossenschaft

Ich bin/Wir sind Mitglied der Berufsgenossenschaft.

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir eine qualifizierte Unbedenklichkeitsbescheinigung der Berufsgenossenschaft des für mich zuständigen Versicherungsträgers mit Angabe der Lohnsummen vorlegen.

Mir/Uns ist bekannt, dass die jeweils genannten Bestätigungen/Nachweise zu den Eigenerklärungen auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle innerhalb der gesetzten angemessenen Frist vorgelegt werden müssen und mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag ausgeschlossen wird, wenn die Unterlagen nicht vollständig innerhalb dieser Frist vorgelegt werden.

(Ort, Datum, Unterschrift)⁴

⁴ nur erforderlich, wenn diese Eigenerklärung nicht Bestandteil eines unterschriebenen Angebotes ist

**Merkblatt für die Abgabe der Verpflichtungserklärung
zur Tariftreue und Mindestentlohnung für Bau- und Dienstleistungen
nach den Vorgaben
des Tariftreue- und Mindestlohngesetzes für öffentliche Aufträge in Baden-
Württemberg (Landestariftreue- und Mindestlohngesetz - LTMG)**

Dieses Merkblatt soll die betroffenen Unternehmen bei der Abgabe der notwendigen Erklärung unterstützen.

Allgemeines

Das LTMG verpflichtet öffentliche Auftraggeber, öffentliche Aufträge über Bau- und Dienstleistungen ab einem geschätzten **Auftragswert von 20.000 Euro** (ohne Umsatzsteuer) nur an solche Unternehmen zu vergeben, die sich bei der Angebotsabgabe schriftlich verpflichten, ihren Beschäftigten bei der Ausführung des öffentlichen Auftrags ein Entgelt bezahlt wird, das mindestens den Vorgaben des Mindestlohngesetzes (MiLoG) und der gemäß § 1 Absatz 2 Satz 2 MiLoG erlassenen Rechtsverordnung entspricht, soweit nicht eine Tariftreueverpflichtung besteht und die danach maßgebliche tarifliche Regelung für die Beschäftigten günstiger ist.

Die **Schätzung des Auftragswertes** richtet sich nach der Vergabeverordnung (VgV). Danach ist vom voraussichtlichen Gesamtwert der vorgesehenen Leistung ohne Umsatzsteuer einschließlich etwaiger Prämien oder sonstiger Zahlungen an Bewerber oder Bieter auszugehen. Dabei sind etwaige Optionen oder Vertragsverlängerungen zu berücksichtigen. Der Wert eines beabsichtigten Auftrags darf nicht in der Absicht geschätzt oder aufgeteilt werden, ihn der Anwendung dieser Bestimmung zu entziehen.

Informationen zum LTMG

Beim **Regierungspräsidium Stuttgart** ist eine **Servicestelle** eingerichtet, die über das LTMG umfassend informiert und die Entgeltregelungen aus den einschlägigen und repräsentativen Tarifverträgen zur Verfügung stellt (<https://rp.baden-wuerttemberg.de/Themen/Wirtschaft/Tariftreue/Seiten/default.aspx>). Auf die Internetseite der Servicestelle gelangen Sie auch über den QuickLink (Der schnelle Klick) „Tariftreue“ auf der Startseite des Regierungspräsidiums Stuttgart (<https://rp.baden-wuerttemberg.de/rps/Seiten/default.aspx>). Die Servicestelle gibt auch Muster für die Tariftreue- und Mindestentgelterklärungen bekannt. Außerdem fungiert die Service-

stelle als Geschäftsstelle des Beirats für die Feststellung der repräsentativen Tarifverträge im Verkehrsbereich.

Zur Verpflichtungserklärung im Einzelnen:

Ich erkläre/Wir erklären,

- *dass meinen / unseren Beschäftigten (mit Ausnahme der Auszubildenden) bei der Ausführung der Leistung, die vom Arbeitnehmer-Entsendegesetz (AEntG) in der jeweils geltenden Fassung erfasst wird, diejenigen Arbeitsbedingungen einschließlich des Entgelts gewährt werden, die nach Art und Höhe mindestens den Vorgaben desjenigen Tarifvertrages entsprechen, an den mein/unser Unternehmen aufgrund des AEntG gebunden ist;*
- *dass meinen/unseren Beschäftigten (mit Ausnahme der Auszubildenden) bei der Ausführung der Leistung, die vom Arbeitnehmer-Entsendegesetz (AEntG) in der jeweils geltenden Fassung erfasst wird, und die ein Tarifentgelt auf der Grundlage des AEntG erhalten oder auf die der Tarifvertrag nach dem AEntG keine Anwendung findet, ein Entgelt bezahlt wird, das mindestens den Vorgaben des Mindestlohngesetzes (MiLoG) und der gemäß § 1 Absatz 2 Satz 2 MiLoG erlassenen Rechtsverordnung entspricht.*

In § 3 Abs. 1 LTMG wird festgelegt, dass öffentliche Aufträge über Bau- und Dienstleistungen, die vom AEntG erfasst werden, nur an solche Unternehmen vergeben werden dürfen, die sich vorher verpflichten, ihren Beschäftigten mindestens das auf der Grundlage des AEntG für allgemeinverbindlich erklärte Entgelt zu zahlen. Das AEntG gilt derzeit für folgende Wirtschaftsbereiche:

- Baugewerbe, Dachdeckerhandwerk, Maler- und Lackiererhandwerk, Elektrohandwerk, einschließlich der Erbringung von Montageleistungen auf Baustellen außerhalb des Betriebssitzes,
- Gebäudereinigung,
- Briefdienstleistungen,
- Sicherheitsdienstleistungen,
- Bergbauspezialarbeiten auf Steinkohlebergwerken,
- Wäschereidienstleistungen im Objektkundengeschäft,
- Abfallwirtschaft einschließlich Straßenreinigung und Winterdienst,
- Aus- und Weiterbildungsdienstleistungen nach dem Zweiten oder Dritten Buch Sozialgesetzbuch,

- Pflegedienstleistungen
- Schlachten und Fleischverarbeitung.

Voraussetzung ist jedoch, dass das Unternehmen überwiegend in einer dieser Branchen tätig ist. Dies ist dann der Fall, wenn die Beschäftigten im jeweiligen Kalenderjahr - bezogen auf die Gesamtarbeitszeit - zeitlich überwiegend die jeweiligen branchentypischen Tätigkeiten erbracht haben. Hierbei sind Hilfs- und Nebenarbeiten hinzuzurechnen, wenn sie zu einer sachgerechten Ausführung der Tätigkeit notwendig sind und deshalb mit ihnen in Zusammenhang stehen.

Möglich ist auch, dass im Rahmen eines öffentlichen Auftrags nur ein Teil der Beschäftigten des Unternehmens dem AEntG unterfällt. In diesem Fall muss sich das Unternehmen hinsichtlich der restlichen Beschäftigten verpflichten, bei der Ausführung der Leistung mindestens das nach § 4 des LTMG zu zahlende Mindestentgelt (brutto) pro Stunde zu zahlen.

Die Tarifverträge, die nach dem AEntG auf ein Unternehmen Anwendung finden, lassen sich z. B. folgender Internetseite der Zollverwaltung entnehmen:

<http://www.zoll.de/DE/Fachthemen/Arbeit/Mindestarbeitsbedingungen/Mindestlohn-AEntG-Lohnuntergrenze-AUeG/Branchen-Mindestlohn-Lohnuntergrenze/branchen-mindestlohn-lohnuntergrenze.html>.

Ich erkläre/Wir erklären,

- dass meinen/unseren Beschäftigten (mit Ausnahme der Auszubildenden) im Bereich des öffentlichen Personenverkehrs auf Straße und Schiene bei der Ausführung der Leistung ein Entgelt bezahlt wird, das insgesamt mindestens dem in Baden-Württemberg für diese Leistung in einem der einschlägigen und repräsentativen mit einer tariffähigen Gewerkschaft vereinbarten Tarifverträge vorgesehenen Entgelt nach den tarifvertraglich festgelegten Modalitäten, einschließlich der Aufwendungen für die Altersversorgung, entspricht;
- dass meinen/unseren Beschäftigten (mit Ausnahme der Auszubildenden) im Bereich des freigestellten Verkehrs gemäß § 1 der Freistellungs-Verordnung bei der Ausführung der Leistung ein Entgelt bezahlt wird, das mindestens den Vorgaben des Mindestlohngesetzes (MiLoG) und der gemäß § 1 Absatz 2 Satz 2 MiLoG erlassenen Rechtsverordnung entspricht, wenn die Leistung nicht vom Anwen-

dungsbereich der einschlägigen und repräsentativen Tarifverträge für den straßengebundenen Personenverkehr umfasst wird;

- dass mein/unser Unternehmen während der Ausführung der Leistung eintretende tarifvertragliche Änderungen des Entgelts nachvollzieht.

Öffentlichen Personenverkehrsdienste sind gemäß Artikel 5 der Verordnung (EG) Nr. 1370/2007 Dienstleistungsaufträge im straßengebundenen öffentlichen Personenverkehr mit Bussen und Straßenbahnen, sonstige Dienstleistungsaufträge im schienegebundenen Personenverkehr sowie Dienstleistungskonzessionen in diesen Bereichen. Dies umfasst sämtliche, insbesondere auch die nach § 13 des Personenbeförderungsgesetzes genehmigten Verkehrsdienstleistungen. Vom LTMG erfasst sind auch Auftragsvergaben über die nicht als öffentliche Personenverkehre geltenden Verkehrsaufträge im Sinne der Freistellungsverordnung; hierzu gehören insbesondere der freigestellte Schülerverkehr sowie der Transport von körperlich, geistig oder seelisch behinderten Personen zu oder von Einrichtungen, die deren Betreuung dienen.

Sind im öffentlichen Personenverkehr mehrere Tarifverträge einschlägig, müssen Auftragnehmer ihren Beschäftigten zur Erfüllung ihrer Tariftreuepflichten insgesamt mindestens das in einem der einschlägigen und als repräsentativ festgestellten Tarifverträge vorgesehene Entgelt zahlen.

Die Feststellung der repräsentativen Tarifverträge erfolgt durch das Wirtschaftsministerium im Einvernehmen mit dem Verkehrsministerium unter Berücksichtigung der Empfehlungen eines mit den im betroffenen Verkehrsbereich tätigen Sozialpartnern paritätisch besetzten Beirats.

Die einschlägigen und repräsentativen Tarifverträge werden vom Auftraggeber in der Bekanntmachung und den Vergabeunterlagen des öffentlichen Auftrags benannt. Das Verzeichnis der repräsentativen Tarifverträge für öffentliche Aufträge über Verkehrsdienstleistungen nach § 1 Absatz 3 der Verordnung des Sozialministeriums zur Durchführung des § 3 Absatz 4 des LTMG wurde als Verwaltungsvorschrift im Gemeinsamen Amtsblatt des Landes Baden-Württemberg veröffentlicht. Zugleich stellt die beim Regierungspräsidium Stuttgart eingerichtete Servicestelle das Verzeichnis und die darin enthaltenen Tarifverträge im Internet zur Verfügung (https://rp.baden-wuerttemberg.de/Themen/Wirtschaft/Tariftreue/Seiten/Repraesentative_Tarifvertraege.aspx). Auf die Internetseite der Servicestelle gelangen Sie auch über den QuickLink (Der

schnelle Klick) „Tariftreue“ auf der Startseite des Regierungspräsidiums Stuttgart (<https://rp.baden-wuerttemberg.de/rps/Seiten/default.aspx>).

Grundsätzlich gilt das LTMG auch für den freigestellten Verkehr. Ob im Einzelfall bei öffentlichen Aufträgen über Verkehrsdienstleistungen für den freigestellten Verkehr Tariftreue nach den einschlägigen und repräsentativen Tarifverträgen einzuhalten ist oder das Mindestentgelt des § 4 LTMG gilt, hängt von der jeweils ausgeschriebenen Leistung ab. Es gelten die einschlägigen und repräsentativen Tarifverträge für den straßengebundenen Personenverkehr, sobald der freigestellte Verkehr vom Anwendungsbereich des jeweiligen Tarifvertrages umfasst wird.

Bei Ausschreibungen über die Beförderung von bis zu neun Personen einschließlich des Fahrzeugführers, wird der Verkehr mit Personenkraftwagen im Sinne des § 4 Abs. 4 Nr. 1 Personenbeförderungsgesetz (PBefG) betrieben. Im Hinblick auf Dienstleistungen im Bereich des öffentlichen Personenverkehrs auf der Straße, die die Beförderungen der mit Personenkraftwagen i.S.d. § 4 Abs. 4 Nr. 1 PBefG durchgeführten freigestellten Verkehre erfassen, gelten die Regelungen der WBO-Tarifwerke, soweit der jeweilige Sachverhalt von deren Geltungsbereich erfasst wird und sofern die Vergabe nach dem 1. Januar 2022 eingeleitet wurde. Ansonsten gilt für die betreffenden Verkehre zum jetzigen Zeitpunkt nur das derzeit geltende vergabespezifische Mindestentgelt.

Bei Ausschreibungen über die Beförderung von mehr als neun Personen einschließlich Fahrer wird der Verkehr mit Kraftomnibussen im Sinne des § 4 Abs. 4 Nr. 2 PBefG betrieben. Diese Verkehre fallen unter den Anwendungsbereich der WBO-Tarifwerke.

Ich erkläre/Wir erklären,

- dass meinen/unseren Beschäftigten (mit Ausnahme der Auszubildenden) bei der Ausführung der Leistung ein Entgelt bezahlt wird, das mindestens den Vorgaben des Mindestlohngesetzes (MiLoG) und der gemäß § 1 Absatz 2 Satz 2 MiLoG erlassenen Rechtsverordnung entspricht oder
- dass mein/unser Unternehmen in einem anderen Mitgliedstaat der EU ansässig ist und die Leistung ausschließlich im EU-Ausland mit dort tätigen Beschäftigten ausgeführt wird.

Diese Erklärung ist abzugeben, wenn

- Unternehmen zwar an das AEntG gebunden sind, aber ihren Beschäftigten weniger als das aktuell gültige Mindestentgelt bezahlen,
- tarifgebundene Unternehmen im Bereich der Personenverkehrsdienste ihren Beschäftigten weniger als das aktuell gültige Mindestentgelt bezahlen,
- es sich um sonstige Unternehmen handelt, tarifgebunden oder nicht tarifgebunden.

Sofern keine Tariftreue gefordert werden kann, müssen sich Unternehmen nach § 4 LTMG verpflichten, ihren unter das Mindestlohngesetz (MiLoG) fallenden Beschäftigten bei der Ausführung der Leistung ein Entgelt zu zahlen, das mindestens den Vorgaben des Mindestlohngesetzes und der gemäß § 1 Absatz 2 Satz 2 MiLoG erlassenen Rechtsverordnung entspricht. Dies gilt jedoch nicht für die Leistungserbringung durch Auszubildende.

Die zweite Variante trägt dem EuGH-Urteil vom 18. September 2014, Az.: C-579/13 Rechnung, in dem dieser entschieden hat, dass die Bezahlung eines vergabespezifischen Mindestlohns nicht verlangt werden darf, wenn ein Auftrag ausschließlich im Ausland mit dort tätigen Arbeitnehmern eines Nachunternehmers ausgeführt wird.

Ich erkläre/Wir erklären,

- *dass ich mir/wir uns*
 - *von einem von mir/uns beauftragten Nachunternehmen oder beauftragten Verleihunternehmen eine Verpflichtungserklärung im vorstehenden Sinne ebenso abgeben lasse/lassen wie für alle weiteren Nachunternehmen und Verleihunternehmen der Nachunternehmen und Verleihunternehmen und diese dann dem öffentlichen Auftraggeber vorlege(n);*
oder
 - *von einem von mir/uns beauftragten Nachunternehmen eine schriftliche Versicherung geben lasse/lassen, dass dieses den Auftrag ausschließlich im Ausland mit dort tätigen Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern ausführt und diese Versicherung dem öffentlichen Auftraggeber vorlege(n);*

§ 6 Abs. 2 LTMG verpflichtet die Unternehmen dem öffentlichen Auftraggeber Tariftreue- und Mindestentgelterklärungen der Nachunternehmen vorzulegen. Gleiches gilt, wenn das Unternehmen oder ein beauftragtes Nachunternehmen zur Ausführung des Auftrags Arbeitskräfte eines Verleihunternehmens einsetzt. Dies gilt grundsätzlich auch für alle weiteren Nachunternehmen und Verleihunternehmen der vom be-

auftragten Unternehmen eingeschalteten Nachunternehmen. Auf die Verpflichtung zur Vorlage von Tariftreue- und Mindestentgelterklärungen kann verzichtet werden, wenn das Auftragsvolumen eines Nachunternehmens oder Verleihunternehmens **weniger als 10.000 Euro (ohne Umsatzsteuer)** beträgt. Hierfür gilt die erste Variante.

Die zweite Variante trägt dem EuGH-Urteil vom 18. September 2014, Az.: C-579/13 Rechnung, in dem dieser entschieden hat, dass die Bezahlung eines vergabespezifischen Mindestlohns nicht verlangt werden darf, wenn ein Auftrag ausschließlich im Ausland mit dort tätigen Arbeitnehmern eines Nachunternehmers ausgeführt wird.

Ich erkläre/Wir erklären,

- dass ich mich verpflichte/wir uns verpflichten sicherzustellen, dass die Nachunternehmen und Verleihunternehmen die Verpflichtungen nach den §§ 3 und 4 LTMG erfüllen, wenn sie nicht in einem anderen Mitgliedstaat ansässig sind und den Auftrag ausschließlich im Ausland mit dort tätigen Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern ausführen.

Auch wenn auf die Verpflichtung zur Vorlage von Tariftreue- und Mindestentgelterklärungen verzichtet werden kann, wenn das Auftragsvolumen eines Nachunternehmens oder Verleihunternehmens weniger als 10.000 Euro (ohne Umsatzsteuer) beträgt, muss das beauftragte Unternehmen gleichwohl dafür sorgen, dass Nachunternehmen und Verleihunternehmen die Pflicht zur Tariftreue- und Mindestentgeltzahlung einhalten.

Ich bin mir/Wir sind uns bewusst,

- dass mein/unser Unternehmen sowie die von mir/uns beauftragten Nachunternehmen und Verleihunternehmen verpflichtet sind, dem öffentlichen Auftraggeber die Einhaltung der Verpflichtung aus dieser Erklärung auf dessen Verlangen jederzeit nachzuweisen,

In § 7 Abs. 1 LTMG sind die Nachweispflichten der Auftragnehmer sowie ihrer Nachunternehmen und Verleihunternehmen über die Einhaltung ihrer Verpflichtungen zur Tariftreue- bzw. Mindestentgeltzahlung festgelegt.

- dass mein/unser Unternehmen sowie die von mir/uns beauftragten Nachunternehmen und Verleihunternehmen vollständige und prüffähige Unterlagen im vorstehenden Sinne über die eingesetzten Beschäftigten bereitzuhalten haben,

Die öffentlichen Auftraggeber haben das Recht, Kontrollen durchzuführen. Sie haben die Möglichkeit, die Einhaltung der Vorgaben durch ihre Vertragspartner durch anlass- oder stichprobenbezogene Prüfungen aufgrund der von den Unternehmen vorzulegenden Unterlagen sicherzustellen. Vorbereitend darauf haben die Unternehmen entsprechende vollständige und prüffähige Unterlagen bereitzuhalten.

- dass zur Einhaltung der Verpflichtungen aus dieser Erklärung zwischen dem öffentlichen Auftraggeber und meinem/unserem Unternehmen eine Vertragsstrafe für jeden schuldhaften Verstoß vereinbart wird,

§ 8 LTMG regelt die Sanktionsmöglichkeiten gegenüber dem Auftragnehmer bei Verstößen.

Im Vertrag werden die Bezahlung einer Vertragsstrafe bei vorsätzlichen oder fahrlässigen Verstößen gegen die §§ 3 bis 7 LTMG und die Voraussetzungen für ihre Verwirkung vereinbart. Die Vertragsstrafe beträgt ein Prozent, bei Verkehrsdienstleistungen beträgt die Vertragsstrafe bis zu einem Prozent des Auftragswerts je Verstoß. Die Obergrenze bei mehreren Verstößen beträgt innerhalb eines Auftrags fünf Prozent.

- dass bei einem nachweislich schuldhaften Verstoß meines/unseres Unternehmens sowie der von mir/uns beauftragten Nachunternehmen und Verleihunternehmen gegen die Verpflichtungen aus dieser Erklärung,
 - den Ausschluss meines/unseres Unternehmens und die von mir/uns beauftragten Nachunternehmen und Verleihunternehmen von diesem Vergabeverfahren zur Folge hat,
 - mein/unser Unternehmen oder die von mir/uns beauftragten Nachunternehmen und Verleihunternehmen vom öffentlichen Auftraggeber für die Dauer von bis zu drei Jahren von Vergaben des öffentlichen Auftraggebers ausgeschlossen werden kann/können,

Der öffentliche Auftraggeber kann Auftragnehmer, Nachunternehmen oder Verleihunternehmen bei ihm bekannt gewordenen schuldhaften Verstößen gegen ihre Verpflichtungen nach dem LTMG bis zu drei Jahre lang von weiteren Auftragsvergaben ausschließen. Die Entscheidung sowie die konkrete Dauer des Ausschlusses stehen

im pflichtgemäßen Ermessen des öffentlichen Auftraggebers und haben sich an den Umständen des Einzelfalls zu orientieren. Selbstreinigende Maßnahmen der Unternehmen (z. B. arbeitsrechtliche Maßnahmen) werden angemessen berücksichtigt.

- *dass der öffentliche Auftraggeber nach Vertragsschluss zur fristlosen Kündigung aus wichtigem Grund berechtigt ist und dass ich/wir dem öffentlichen Auftraggeber den durch die Kündigung entstandenen Schaden zu ersetzen habe/haben.*

Der öffentliche Auftraggeber kann als weitere Sanktion fristlos kündigen, wenn dies vereinbart wurde. Der Auftragnehmer ist dann verpflichtet, dem öffentlichen Auftraggeber den durch die Kündigung entstandenen Schaden zu ersetzen (§ 8 Abs. 2 LTMG).

- *dass der öffentliche Auftraggeber die nach dem AEntG für die Verfolgung und Ahndung von Ordnungswidrigkeiten zuständigen Behörden der Zollverwaltung informiert.*

Der öffentliche Auftraggeber ist verpflichtet, die nach dem AEntG für die Verfolgung und Ahndung von Ordnungswidrigkeiten zuständigen Behörden der Zollverwaltung bei entsprechenden Verstößen zu informieren.

Sie erhalten weitere Informationen auf der Internetseite der Servicestelle unter <https://rp.baden-wuerttemberg.de/Themen/Wirtschaft/Tariftreue/Seiten/default.aspx> oder über den Quick-Link (Der schnelle Klick) „Tariftreue“ auf der Startseite des Regierungspräsidiums Stuttgart (<https://rp.baden-wuerttemberg.de/rps/Seiten/default.aspx>).

Verpflichtungserklärung
für öffentliche Aufträge, die vom Arbeitnehmer-Entsendegesetz erfasst werden

zur Tariftreue und Mindestentlohnung für Bau- und Dienstleistungen nach den Vorgaben des Tariftreue- und Mindestlohngesetzes für öffentliche Aufträge in Baden-Württemberg (Landestariftreue- und Mindestlohngesetz - LTMG)

Ich erkläre/Wir erklären,

- dass meinen/unseren Beschäftigten (mit Ausnahme der Auszubildenden) bei der Ausführung der Leistung, die vom Arbeitnehmer-Entsendegesetz (AEntG) in der jeweils geltenden Fassung erfasst wird, diejenigen Arbeitsbedingungen einschließlich des Entgelts gewährt werden, die nach Art und Höhe mindestens den Vorgaben desjenigen Tarifvertrages entsprechen, an den mein/unser Unternehmen aufgrund des Arbeitnehmer-Entsendegesetzes gebunden ist;
- dass meinen/unseren Beschäftigten (mit Ausnahme der Auszubildenden), die nicht dem Arbeitnehmer-Entsendegesetz (AEntG) in der jeweils geltenden Fassung unterfallen oder auf die der Tarifvertrag nach dem AEntG keine Anwendung findet, bei der Ausführung der Leistung ein Entgelt bezahlt wird, das mindestens den Vorgaben des Mindestlohngesetzes (MiLoG) und der gemäß § 1 Absatz 2 Satz 2 MiLoG erlassenen Rechtsverordnung entspricht.
- dass ich mir/wir uns von einem von mir/uns beauftragten Nachunternehmen oder beauftragten Verleihunternehmen eine Verpflichtungserklärung im vorstehenden Sinne ebenso abgeben lasse/lassen wie für alle weiteren Nachunternehmen und Verleihunternehmen der Nachunternehmen und Verleihunternehmen und diese dann dem öffentlichen Auftraggeber vorlege;
- sicherzustellen, dass die Nachunternehmen und Verleihunternehmen die Verpflichtungen nach den §§ 3 und 4 LTMG erfüllen.

Ich bin mir/Wir sind uns bewusst,

- dass mein/unser Unternehmen sowie die von mir/uns beauftragten Nachunternehmen und Verleihunternehmen verpflichtet sind, dem öffentlichen Auftraggeber die Einhaltung der Verpflichtung aus dieser Erklärung auf dessen Verlangen jederzeit nachzuweisen,

- dass mein/unser Unternehmen sowie die von mir/uns beauftragten Nachunternehmen und Verleihunternehmen vollständige und prüffähige Unterlagen im vorstehenden Sinne über die eingesetzten Beschäftigten bereitzuhalten haben,
- dass zur Einhaltung der Verpflichtungen aus dieser Erklärung zwischen dem öffentlichen Auftraggeber und meinem/unserem Unternehmen eine Vertragsstrafe für jeden schuldhaften Verstoß vereinbart wird,
- dass bei einem nachweislich schuldhaften Verstoß meines/unseres Unternehmens sowie der von mir/uns beauftragten Nachunternehmen und Verleihunternehmen gegen die Verpflichtungen aus dieser Erklärung
 - den Ausschluss meines/unseres Unternehmens oder die von mir/uns beauftragten Nachunternehmen und Verleihunternehmen von diesem Vergabeverfahren zur Folge hat,
 - mein/unser Unternehmen oder die von mir/uns beauftragten Nachunternehmen und Verleihunternehmen vom öffentlichen Auftraggeber für die Dauer von bis zu drei Jahren von Vergaben des öffentlichen Auftraggebers ausgeschlossen werden kann/können,
 - der öffentliche Auftraggeber nach Vertragsschluss zur fristlosen Kündigung aus wichtigem Grund berechtigt ist und dass ich/wir dem öffentlichen Auftraggeber den durch die Kündigung entstandenen Schaden zu ersetzen habe/haben,
 - der öffentliche Auftraggeber die nach dem AEntG für die Verfolgung und Ahndung von Ordnungswidrigkeiten zuständigen Behörden der Zollverwaltung informiert.

 Ort, Datum

 Unterschrift, Firmenstempel

Sofern die Verpflichtungserklärung in Textform nach § 126b BGB mithilfe elektronischer Mittel übermittelt wird:

 Ort, Datum

 Name der erklärenden Person (in Druckbuchstaben)

 Unterschrift (Faksimile oder Scan)

Statt einer Unterschrift kann auch der Zusatz „diese Erklärung ist nicht unterschrieben“ ergänzt werden.

Verpflichtungserklärung zum Mindestentgelt

(sofern der öffentliche Auftrag nicht vom AEntG erfasst wird und es sich nicht um Dienstleistungen im Bereich des öffentlichen Personenverkehrs auf Straße und Schiene handelt)

zur Tariftreue und Mindestentlohnung für Bau- und Dienstleistungen nach den Vorgaben des Tariftreue- und Mindestlohngesetzes für öffentliche Aufträge in Baden-Württemberg (Landestariftreue- und Mindestlohngesetz - LTMG)

Ich erkläre/Wir erklären,

- ☐ dass meinen/unseren Beschäftigten (mit Ausnahme der Auszubildenden) bei der Ausführung der Leistung ein Entgelt bezahlt wird, das mindestens den Vorgaben des Mindestlohngesetzes (MiLoG) und der gemäß § 1 Absatz 2 Satz 2 MiLoG erlassenen Rechtsverordnung entspricht
oder
- ☐ mein/unser Unternehmen in einem anderen Mitgliedstaat der EU ansässig ist und die Leistung ausschließlich im EU-Ausland mit dort tätigen Beschäftigten ausgeführt wird.

Zutreffendes bitte ankreuzen.

- dass ich mir/wir uns
- ☐ von einem von mir/uns beauftragten Nachunternehmen oder beauftragten Verleihunternehmen eine Verpflichtungserklärung im vorstehenden Sinne ebenso abgeben lasse/lassen wie für alle weiteren Nachunternehmen und Verleihunternehmen der Nachunternehmen und Verleihunternehmen und diese dann dem öffentlichen Auftraggeber vorlege(n);
oder
- ☐ von einem von mir/uns beauftragten Nachunternehmen eine schriftliche Versicherung geben lasse/lassen, dass dieses den Auftrag ausschließlich im Ausland mit dort tätigen Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern ausführt und diese Versicherung dem öffentlichen Auftraggeber vorlege(n);

Zutreffendes bitte ankreuzen.

- dass ich mich verpflichte/wir uns verpflichten sicherzustellen, dass die Nachunternehmen und Verleihunternehmen die Verpflichtungen nach den §§ 3 und 4 LTMG erfüllen, wenn sie nicht in einem anderen Mitgliedstaat ansässig sind

und den Auftrag ausschließlich im Ausland mit dort tätigen Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern ausführen.

Ich bin mir/Wir sind uns bewusst,

- dass mein/unser Unternehmen sowie die von mir/uns beauftragten Nachunternehmen und Verleihunternehmen verpflichtet sind, dem öffentlichen Auftraggeber die Einhaltung der Verpflichtung aus dieser Erklärung auf dessen Verlangen jederzeit nachzuweisen,
- dass mein/unser Unternehmen sowie die von mir/uns beauftragten Nachunternehmen und Verleihunternehmen vollständige und prüffähige Unterlagen im vorstehenden Sinne über die eingesetzten Beschäftigten bereitzuhalten haben,
- dass zur Einhaltung der Verpflichtungen aus dieser Erklärung zwischen dem öffentlichen Auftraggeber und meinem/unserem Unternehmen eine Vertragsstrafe für jeden schuldhaften Verstoß vereinbart wird,
- dass bei einem nachweislich schuldhaften Verstoß meines/unseres Unternehmens sowie der von mir/uns beauftragten Nachunternehmen und Verleihunternehmen gegen die Verpflichtungen aus dieser Erklärung
 - den Ausschluss meines/unseres Unternehmens und die von mir/uns beauftragten Nachunternehmen und Verleihunternehmen von diesem Vergabeverfahren zur Folge hat,
 - mein/unser Unternehmen oder die von mir/uns beauftragten Nachunternehmen und Verleihunternehmen vom öffentlichen Auftraggeber für die Dauer von bis zu drei Jahren von Vergaben des öffentlichen Auftraggebers ausgeschlossen werden kann/können,
 - der öffentliche Auftraggeber nach Vertragsschluss zur fristlosen Kündigung aus wichtigem Grund berechtigt ist und dass ich/wir dem öffentlichen Auftraggeber den durch die Kündigung entstandenen Schaden zu ersetzen habe/haben.

Ort, Datum

Unterschrift, Firmenstempel

Sofern die Verpflichtungserklärung in Textform nach § 126b BGB mithilfe elektronischer Mittel übermittelt wird:

Ort, Datum

Name der erklärenden Person (in Druckbuchstaben)

Unterschrift (Faksimile oder Scan)

Statt einer Unterschrift kann auch der Zusatz „diese Erklärung ist nicht unterschrieben“ ergänzt werden.

**Besondere Vertragsbedingungen zur Erfüllung der Tariftreue- und Mindestentgeltverpflichtungen nach dem Tariftreue- und Mindestlohngesetz für öffentliche Aufträge in Baden-Württemberg
(Landestariftreue- und Mindestlohngesetz - LTMG)**

1. Mindestentgelte

Der Auftragnehmer verpflichtet sich,

(1) für Leistungen, deren Erbringung dem Geltungsbereich des Arbeitnehmer-Entsendegesetzes (AEntG) in der jeweils geltenden Fassung unterfällt, seinen Beschäftigten bei der Ausführung des öffentlichen Auftrags wenigstens diejenigen Mindestarbeitsbedingungen einschließlich des Mindestentgelts zu gewähren, die durch einen für allgemein verbindlich erklärten Tarifvertrag oder eine nach den §§ 7 oder 11 des AEntG erlassene Rechtsverordnung für die betreffende Leistung verbindlich vorgegeben werden;

(2) für Leistungen im Bereich des öffentlichen Personenverkehrs auf Straße und Schiene seinen Beschäftigten bei der Ausführung des öffentlichen Auftrags ein Entgelt zu bezahlen, das insgesamt mindestens dem in Baden-Württemberg für diese Leistung in einem der einschlägigen und repräsentativen mit einer tariffähigen Gewerkschaft vereinbarten Tarifverträge vorgesehenen Entgelt nach den tarifvertraglich festgelegten Modalitäten, einschließlich der Aufwendungen für die Altersversorgung, entspricht, und während der Ausführung des öffentlichen Auftrags eintretende tarifvertragliche Änderungen des Entgelts nachzuvollziehen;

(3) für Leistungen,

- deren Erbringung nicht dem Geltungsbereich des AEntG in der jeweils geltenden Fassung unterfallen,
- die den freigestellten Verkehr betreffen und die nicht vom Anwendungsbereich der einschlägigen und repräsentativen Tarifverträge für den straßengebundenen Personenverkehr umfasst werden,
- die nicht den öffentlichen Personenverkehr betreffen,

seinen Beschäftigten (ohne Auszubildende) bei der Ausführung des öffentlichen Auftrags wenigstens ein Entgelt bezahlt wird, das mindestens den Vorgaben

des Mindestlohngesetzes (MiLoG) und der gemäß § 1 Absatz 2 Satz 2 MiLoG erlassenen Rechtsverordnung entspricht, es sei denn, bei dem Unternehmen handelt es sich um eine anerkannte Werkstatt für behinderte Menschen, einen Inklusionsbetrieb oder eine anerkannte Blindenwerkstatt (bevorzugtes Unternehmen gemäß §§ 224 und 226 Sozialgesetzbuch (SGB) Neuntes Buch (IX) – Rehabilitation und Teilhabe von Menschen mit Behinderungen) oder der Auftrag wird ausschließlich im Ausland mit dort tätigen Arbeitnehmerinnen oder Arbeitnehmern eines Nachtunternehmens ausgeführt;

(4) sofern die Voraussetzungen von mehr als einer der in (1) bis (3) getroffenen Regelungen erfüllt sind, die für seine Beschäftigten jeweils günstigste Regelung anzuwenden.

2. Nachunternehmen

Der Auftragnehmer verpflichtet sich,

(1) seine Nachunternehmen und Verleihunternehmen sorgfältig auszuwählen,

(2) sicherzustellen, dass die Nachunternehmen und Verleihunternehmen die Verpflichtungen nach den §§ 3 und 4 LTMG erfüllen,

(3) die von den Nachunternehmen und Verleihunternehmen abgegebene Verpflichtungserklärung oder Versicherung nach den §§ 3 und 4 LTMG dem Auftraggeber auf Verlangen vorzulegen,

(4) Nachunternehmen und Verleihunternehmen davon in Kenntnis zu setzen, dass es sich um einen öffentlichen Auftrag handelt.

3. Kontrolle

Der Auftragnehmer verpflichtet sich,

(1) dem Auftraggeber bei einer Kontrolle Entgeltabrechnungen, die Unterlagen über die Abführung von Steuern und Abgaben sowie die zwischen Unternehmen und Nachunternehmen und Verleihunternehmen abgeschlossenen Verträge zum Zwecke der Prüfung der Einhaltung des LTMG vorzulegen,

(2) seine Beschäftigten auf die Möglichkeit solcher Kontrollen hinzuweisen,

(3) dem Auftraggeber ein Auskunfts- und Prüfrecht im Sinne des § 7 Absatz 1 LTMG bei der Beauftragung von Nachunternehmen und Verleihunternehmen einräumen zu lassen,

(4) vollständige und prüffähige Unterlagen zur Prüfung der Einhaltung der Vorgaben der §§ 3 und 4 LTMG in erforderlichem Umfang bereitzuhalten und auf Verlangen dem Auftraggeber vorzulegen und zu erläutern sowie die Einhaltung dieser Pflicht durch die beauftragten Nachunternehmen und Verleihunternehmen vertraglich sicherzustellen.

4. Sanktionen

(1) Für jeden schuldhaften Verstoß des Auftragnehmers gegen die Verpflichtungen nach den §§ 3 bis 7 LTMG wird zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer eine Vertragsstrafe vereinbart, deren Höhe eins von Hundert, bei Verkehrsdienstleistungen bis zu einem von Hundert beträgt. Bei mehreren Verstößen gegen das LTMG sowie gegen weitere Verpflichtungen dieses Vertrages ist die Vertragsstrafe der Höhe nach insgesamt auf fünf von Hundert des Auftragswertes begrenzt. Dies gilt auch für den Fall, dass der Verstoß durch ein von dem Auftragnehmer eingesetztes Nachunternehmen oder Verleihunternehmen begangen wird, es sei denn, dass der Auftragnehmer den Verstoß bei Beauftragung des Nachunternehmens und des Verleihunternehmens nicht kannte und unter Beachtung der Sorgfaltspflicht eines ordentlichen Kaufmanns auch nicht kennen musste. Bei einer unverhältnismäßig hohen Vertragsstrafe kann der Auftragnehmer beim Auftraggeber die Herabsetzung der Vertragsstrafe beantragen.

(2) Die schuldhafte Nichterfüllung einer Verpflichtung nach den §§ 3 bis 7 LTMG durch den Auftragnehmer berechtigen den Auftraggeber zur fristlosen Kündigung aus wichtigem Grund. Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber den durch die Kündigung entstandenen Schaden zu ersetzen.

(3) Die Bestimmungen des § 11 VOB/B bzw. VOL/B bleiben hiervon unberührt.

(4) Bei einem nachweislich schuldhaften Verstoß des Auftragnehmers sowie der von ihm beauftragten Nachunternehmen und Verleihunternehmen gegen die Verpflichtungen des LTMG

- kann der Auftraggeber diese für die Dauer von bis zu drei Jahren von ihren Auftragsvergaben ausschließen,
- informiert der Auftraggeber die nach dem AEntG für die Verfolgung und Ahndung von Ordnungswidrigkeiten zuständigen Behörden der Zollverwaltung.

Entsprechend der Verordnung (EU) 2022/576 dürfen öffentlichen Aufträge und Konzessionen nach dem 9. April 2022 nicht an Personen oder Unternehmen vergeben werden, die einen Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift aufweisen. Dies umfasst sowohl unmittelbar als Bewerber, Bieter oder Auftragnehmer auftretende Personen oder Unternehmen als auch mittelbar, mit mehr als zehn Prozent, gemessen am Auftragswert, beteiligte Unterauftragnehmer, Lieferanten oder Eignungsverleiher.

Ein Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift besteht

- a) durch die **russische Staatsangehörigkeit** des Bewerbers/Bieters oder die **Niederlassung** des Bewerbers/Bieters in Russland,
- b) durch die Beteiligung einer natürlichen Person oder eines Unternehmens, auf die eines der Kriterien nach Buchstabe a zutrifft, am Bewerber/Bieter über das **Halten von Anteilen im Umfang von mehr als 50 Prozent**,
- c) durch das Handeln der Bewerber/Bieter im Namen oder **auf Anweisung von Personen oder Unternehmen**, auf die die Kriterien der Buchstaben a und/oder b zutreffen.

Bereits vor dem 9. April 2022 geschlossene Verträge mit solchen Personen oder Unternehmen mit Bezug zu Russland dürfen nur bis zum 10. Oktober 2022 fortgeführt werden.

Baumaßnahme

Leistung

Lieferung und Montage Weichenheizung

Ich/Wir erkläre(n), dass für mein/unser Unternehmen **keiner** der in den Buchstaben a) bis c) genannten Fälle zutrifft.

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir zur Ausführung des Auftrags für Teile der Leistung

☐ **nicht** die Kapazitäten der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen in Anspruch nehmen werde(n) / genommen habe(n) (Eignungsleihe).

☐ folgende Kapazitäten der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen in Anspruch nehmen werde(n) / genommen habe(n) (Eignungsleihe).

☐ Die Leistungen **keines** Eignungsverleihers überschreiten zehn Prozent der Auftragssumme.

☐ Die Beauftragung ist aufgrund einer Ausnahme (Artikel 5k Absatz 2 der Verordnung (EU) 2022/576) zulässig.

☐ Der Vertrag wurde vor dem 9. April 2022 geschlossen und die Zusammenarbeit wird zum 10. Oktober 2022 beendet.

- ☐ **keine** der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen als Nachunternehmer beauftrage(n) / beauftragt habe(n).
- ☐ folgende der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen als Nachunternehmer beauftragen werde(n) / beauftragt habe(n).

- ☐ Die Leistungen **keines** Nachunternehmers überschreiten zehn Prozent der Auftragssumme.
- ☐ Die Beauftragung ist aufgrund einer Ausnahme (Artikel 5k Absatz 2 der Verordnung (EU) 2022/576) zulässig.
- ☐ Der Vertrag wurde vor dem 9. April 2022 geschlossen und die Zusammenarbeit wird zum 10. Oktober 2022 beendet.

- ☐ **keine** der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen als Lieferanten beauftrage(n) / beauftragt habe(n).
- ☐ folgende der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen als Lieferanten beauftragen werde(n) / beauftragt habe(n).

- ☐ Die Leistungen **keines** Lieferanten überschreiten zehn Prozent der Auftragssumme.
- ☐ Die Beauftragung ist aufgrund einer Ausnahme (Artikel 5k Absatz 2 der Verordnung (EU) 2022/576) zulässig.
- ☐ Der Vertrag wurde vor dem 9. April 2022 geschlossen und die Zusammenarbeit wird zum 10. Oktober 2022 beendet.

Datum/Unterschrift (bei elektronischer Übermittlung: Name der erklärenden Person)



Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen, 11014 Berlin

- Nur per E-Mail -

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
Fachaufsicht führende Ebenen in den Ländern

Krausenstraße 17-18
10117 Berlin
Postanschrift
11014 Berlin
Tel +49 30 18 681-16882
Fax +49 30 18 681-516882
BW17@bmi.bund.de
www.bmwsb.bund.de

Sanktionen der EU gegen Russland

Verordnung (EU) 2022/576
BW17-70409/2#1
Berlin, 14. April 2022
Seite 1 von 3

I. EU-Sanktionen gegen Russland

Durch *Verordnung (EU) 2022/576 des Rates vom 8. April 2022 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 833/2014 über restriktive Maßnahmen angesichts der Handlungen Russlands, die die Lage in der Ukraine destabilisieren* hat die EU verschärfte Sanktionen gegen Russland erlassen.

Vorbehaltlich kommender Auslegung durch die Europäische Kommission werden nachfolgend erste Hinweise dazu gegeben.

II. Verbot der Auftragsvergabe

Nach Artikel 5k der Verordnung ist es verboten, öffentliche Aufträge oder Konzessionen an Personen oder Unternehmen zu vergeben, die einen Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift aufweisen und im Vergabeverfahren unmittelbar als Bewerber, Bieter oder Auftragnehmer auftreten.

Ein Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift besteht

- a) durch die russische Staatsangehörigkeit des Bewerbers/Bieters oder die Niederlassung des Bewerbers/Bieters in Russland,

- b) durch die Beteiligung einer natürlichen Person oder eines Unternehmens, auf die eines der Kriterien nach Buchstabe a zutrifft, am Bewerber/Bieter über das Halten von Anteilen im Umfang von mehr als 50 Prozent,
- c) durch das Handeln der Bewerber/Bieter im Namen oder auf Anweisung von Personen oder Unternehmen, auf die die Kriterien der Buchstaben a und/oder b zutreffen.

Das Verbot erstreckt sich auch auf mittelbar am Auftrag beteiligte Unterauftragnehmer, Lieferanten und Eignungsverleiher eines Bewerbers oder Bieters, soweit ihr Anteil, gemessen am Auftragswert, zehn Prozent übersteigt.

Ebenfalls vom Verbot umfasst sind Verträge, die vom Anwendungsbereich des GWB ausgenommen sind (insbesondere § 107 Absatz 1 Nummer 1 und 4, Absatz 2 Nummer 1, § 116 und § 145 Nummer 1 bis 6).

Von den Bewerbern oder Bietern in neuen und laufenden Vergabeverfahren ist die als Anlage beigefügte Eigenerklärung abzufordern. Angebote von Unternehmen, die eine solche Erklärung trotz entsprechender Anforderung nicht abgeben, sind von der Wertung auszuschließen (§ 16 EU Nummer 4, § 16 VS Nummer 4 VOB/A).

III. Fortführung bestehender Verträge

Bestehende Verträge mit den unter II. a)-c) Genannten, die vor dem 9. April 2022 geschlossen wurden, dürfen nach dem 10. Oktober 2022 nicht fortgeführt werden.

Das gilt auch für Verträge mit Auftragnehmern, an denen die unter II. a)-c) Genannten mittelbar, mit mehr als zehn Prozent, gemessen am Auftragswert, als Unterauftragnehmer, Lieferanten oder Eignungsverleiher beteiligt sind. Die Unterauftragnehmer, Lieferanten oder Eignungsverleiher sind vorzugsweise auszutauschen. Ist der Hauptauftragnehmer nicht zum Austausch bereit, ist der Vertrag unter Berufung auf das EU-rechtlich unmittelbar geltende Erfüllungsverbot zum 10. Oktober 2022 zu kündigen.

Auch für bestehende Verträge ist die als Anlage beigefügte Eigenerklärung abzufordern.

IV. Ausnahmen

Von dem Verbot der Auftragsvergabe und der Fortführung der Verträge enthält Art 5k Absatz 2 Ausnahmen. Für den Bundeshochbau können insbesondere Buchstabe a (Baumaßnahmen im Zusammenhang mit Atomanlagen/Endlagern) und Buchstabe d (Auslandsbau) einschlägig sein.

Eine Ausnahme bedarf der über mich einzuholenden Genehmigung der durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz noch zu benennenden zuständigen Behörde.

V. Zuwendungsbau

Die EU-Verordnung gilt für öffentliche Aufträge (§ 103 GWB) und Konzessionen (§ 106 GWB). Sie findet damit im Zuwendungsbau Anwendung, falls der Zuwendungsempfänger öffentlicher Auftraggeber nach § 99 GWB, Sektorenauftraggeber nach § 100 GWB oder Konzessionsgeber nach § 101 GWB ist. Liegen diese Voraussetzungen nicht vor, kommt es auf den Inhalt des Zuwendungsbescheids an.

VI. Inkrafttreten

Der Erlass gilt mit sofortiger Wirkung und setzt die Verordnung (EU) 2022/576 um. Eine Erstreckung auf den Unterschwellenbereich wird noch geprüft.

Im Auftrag

gez.

Janssen

Anlagen
Verordnung (EU) 2022/576 vom 8. April 2022
Formblatt für Eigenerklärungen

Bieter	Vergabenummer	Datum
	169-26-E15	
Baumaßnahme		
Leistung Lieferung und Montage Weichenheizung		

Angaben zur Kalkulation mit vorbestimmten Zuschlägen

1	Angaben über den Verrechnungslohn	Zuschlag %	€/h
1.1	Mittellohn ML einschl. Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohngleitklausel vereinbart wird		
1.2	Lohngebundene Kosten Sozialkosten und Soziallöhne, als Zuschlag auf ML		
1.3	Lohnnebenkosten Auslösungen, Fahrgelder, als Zuschlag auf ML		
1.4	Kalkulationslohn KL (Summe 1.1 bis 1.3)		
1.5	Zuschlag auf Kalkulationslohn (aus Zeile 2.4, Spalte 1)		
1.6	Verrechnungslohn VL (Summe 1.4 und 1.5, VL im Formblatt 223 berücksichtigen)		

2	Zuschläge auf die Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten	Zuschläge in % auf				
		Lohn	Stoffkosten	Gerätekosten	Sonstige Kosten	Nachunternehmerleistungen
2.1	Baustellengemeinkosten					
2.2	Allgemeine Geschäftskosten					
2.3	Wagnis und Gewinn					
2.3.1	Gewinn					
2.3.2	betriebsbezogenes Wagnis¹					
2.3.3	leistungsbezogenes Wagnis²					
2.4	Gesamtzuschläge					

¹ Wagnis für das allgemeine Unternehmensrisiko² Mit der Ausführung der Leistungen verbundenes Wagnis

3.	Ermittlung der Angebotssumme			
		Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Her- stellungskosten €	Gesamt- zuschlä- ge gem. 2.4 %	Angebotssumme €
3.1	Eigene Lohnkosten Verrechnungslohn (1.6) x Gesamtstunden			X
	_____ x _____			
3.2	Stoffkosten (einschl. Kosten für Hilfsstoffe)	_____	_____	_____
3.3	Gerätekosten (einschließlich Kosten für Energie und Be- triebsstoffe)	_____	_____	_____
3.4	Sonstige Kosten (vom Bieter zu erläutern)	_____	_____	_____
3.5	Nachunternehmerleistungen ³	_____	_____	_____
Angebotssumme ohne Umsatzsteuer				_____

eventuelle Erläuterungen des Bieters:

³ Auf Verlangen sind für diese Leistungen die Angaben zur Kalkulation der(s) Nachunternehmer(s) dem Auftraggeber vorzulegen.

Bieter	Vergabenummer	Datum
	169-26-E15	
Baumaßnahme		
Leistung Lieferung und Montage Weichenheizung		

Angaben zur Kalkulation über die Endsumme

1.	Angaben über den Verrechnungslohn	Lohn €/h
1.1	Mittellohn ML einschl. Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohnleitklausel vereinbart wird	
1.2	Lohngebundene Kosten Sozialkosten und Soziallöhne	
1.3	Lohnnebenkosten Auslösungen, Fahrgelder	
1.4	Kalkulationslohn KL (Summe 1.1 bis 1.3)	

Berechnung des Verrechnungslohnes nach Ermittlung der Angebotssumme (vgl. Blatt 2)

1.5	Umlage auf Lohn (Kalkulationslohn x v.H. Umlage aus 2.1)	€/h _____	v.H. _____	
1.6	Verrechnungslohn VL (Summe 1.4 und 1.5)			

eventuelle Erläuterungen des Bieters:

(Preisermittlung bei Kalkulation über die Endsumme)

Ermittlung der Angebotssumme		Betrag €	Gesamt €	Umlage Summe 3 auf die Einzelkosten für die Ermittlung der EH-Preise	
2	Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten			%	€
2.1	Eigene Lohnkosten Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden: x			x	
2.2	Stoffkosten (einschl. Kosten für Hilfsstoffe)			x	
2.3	Gerätekosten (einschl. Kosten für Energie und Betriebsstoffe)			x	
2.4	Sonstige Kosten (Vom Bieter zu erläutern)			x	
2.5	Nachunternehmerleistungen ¹			x	
Einzelkosten der Teilleistungen (Summe 2)				noch zu verteilen	

Zusammensetzung der Umlagesummen				
	Umlage gesamt (€)	Anteil BGK (€)	Anteil AGK (€)	Anteil W+G (€)
2.1 eigene Lohnkosten				
2.2 Stoffkosten				
2.3 Gerätekosten				
2.4 Sonstige Kosten				
2.5 Nachunternehmerleistungen				

3	Baustellengemeinkosten, Allgemeine Geschäftskosten, Wagnis und Gewinn		
3.1	Baustellengemeinkosten (soweit hierfür keine besonderen Ansätze im Leistungsverzeichnis vorgesehen sind)		
3.1.1	Lohnkosten einschließlich Hilfslohne Bei Angebotssummen unter 5 Mio € : Angabe des Betrages Bei Angebotssummen über 5 Mio € : Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden: x		
3.1.2	Gehaltskosten für Bauleitung, Abrechnung Vermessung usw.		
3.1.3	Vorhalten u. Reparatur der Geräte u. Ausrüstungen, Energieverbrauch, Werkzeuge u. Kleingeräte, Materialkosten f. Baustelleneinrichtung		
3.1.4	An- u. Abtransport der Geräte u. Ausrüstungen, Hilfsstoffe, Pachten usw.		
3.1.5	Sonderkosten der Baustelle, wie techn. Ausführungsbearbeitung, objektbezogene Versicherungen usw.		
Baustellengemeinkosten (Summe 3.1)			
3.2	Allgemeine Geschäftskosten (Summe 3.2)		
3.3	Wagnis und Gewinn (Summe 3.3)		
3.3.1.	Gewinn		
3.3.2	Betriebsbezogenes Wagnis (Wagnis für das allgemeine Unternehmensrisiko)		
3.3.3	Leistungsbezogenes Wagnis (mit der Ausführung der Leistungen verbundenes Wagnis)		
Umlage auf die Einzelkosten (Summe 3)			
Angebotssumme ohne Umsatzsteuer (Summe 2 und 3)			

¹ Auf Verlangen sind für diese Leistungen die Angaben zur Kalkulation der(s) Nachunternehmer(s) dem Auftraggeber vorzulegen.

☐ Die Namen der Nachunternehmer sind bereits bei Angebotsabgabe anzugeben.

194

Bieter	Vergabenummer	Datum
	169-26-E15	
Baumaßnahme		
Leistung Lieferung und Montage Weichenheizung		

Angaben zur Kalkulation mit vorbestimmten Zuschlägen

1	Angaben über den Verrechnungslohn	Zuschlag %	€/h
1.1	Mittellohn ML einschl. Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohngleitklausel vereinbart wird		
1.2	Lohngebundene Kosten Sozialkosten und Soziallöhne, als Zuschlag auf ML		
1.3	Lohnnebenkosten Auslösungen, Fahrgelder, als Zuschlag auf ML		
1.4	Kalkulationslohn KL (Summe 1.1 bis 1.3)		
1.5	Zuschlag auf Kalkulationslohn (aus Zeile 2.4, Spalte 1)		
1.6	Verrechnungslohn VL (Summe 1.4 und 1.5, VL im Formblatt 223 berücksichtigen)		

2	Zuschläge auf die Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten	Zuschläge in % auf				
		Lohn	Stoffkosten	Gerätekosten	Sonstige Kosten	Nachunternehmerleistungen
2.1	Baustellengemeinkosten					
2.2	Allgemeine Geschäftskosten					
2.3	Wagnis und Gewinn					
2.3.1	Gewinn					
2.3.2	betriebsbezogenes Wagnis¹					
2.3.3	leistungsbezogenes Wagnis²					
2.4	Gesamtzuschläge					

¹ Wagnis für das allgemeine Unternehmensrisiko² Mit der Ausführung der Leistungen verbundenes Wagnis

3.	Ermittlung der Angebotssumme			
		Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Her- stellungskosten €	Gesamt- zuschlä- ge gem. 2.4 %	Angebotssumme €
3.1	Eigene Lohnkosten Verrechnungslohn (1.6) x Gesamtstunden			X
	_____ x _____			
3.2	Stoffkosten (einschl. Kosten für Hilfsstoffe)	_____	_____	_____
3.3	Gerätekosten (einschließlich Kosten für Energie und Be- triebsstoffe)	_____	_____	_____
3.4	Sonstige Kosten (vom Bieter zu erläutern)	_____	_____	_____
3.5	Nachunternehmerleistungen ³	_____	_____	_____
Angebotssumme ohne Umsatzsteuer				_____

eventuelle Erläuterungen des Bieters:

³ Auf Verlangen sind für diese Leistungen die Angaben zur Kalkulation der(s) Nachunternehmer(s) dem Auftraggeber vorzulegen.

Bieter	Vergabenummer	Datum
	169-26-E15	
Baumaßnahme		
Leistung Lieferung und Montage Weichenheizung		

Angaben zur Kalkulation über die Endsumme

1.	Angaben über den Verrechnungslohn	Lohn €/h
1.1	Mittellohn ML einschl. Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohnleitklausel vereinbart wird	
1.2	Lohngebundene Kosten Sozialkosten und Soziallöhne	
1.3	Lohnnebenkosten Auslösungen, Fahrgelder	
1.4	Kalkulationslohn KL (Summe 1.1 bis 1.3)	

Berechnung des Verrechnungslohnes nach Ermittlung der Angebotssumme (vgl. Blatt 2)

1.5	Umlage auf Lohn (Kalkulationslohn x v.H. Umlage aus 2.1)	€/h _____	v.H. _____	
1.6	Verrechnungslohn VL (Summe 1.4 und 1.5)			

eventuelle Erläuterungen des Bieters:

(Preisermittlung bei Kalkulation über die Endsumme)

Ermittlung der Angebotssumme		Betrag €	Gesamt €	Umlage Summe 3 auf die Einzelkosten für die Ermittlung der EH-Preise	
2	Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten			%	€
2.1	Eigene Lohnkosten				
	Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden:				
	x			x	
2.2	Stoffkosten (einschl. Kosten für Hilfsstoffe)			x	
2.3	Gerätekosten (einschl. Kosten für Energie und Betriebsstoffe)			x	
2.4	Sonstige Kosten (Vom Bieter zu erläutern)			x	
2.5	Nachunternehmerleistungen ¹			x	
Einzelkosten der Teilleistungen (Summe 2)				noch zu verteilen	

Zusammensetzung der Umlagesummen				
	Umlage gesamt (€)	Anteil BGK (€)	Anteil AGK (€)	Anteil W+G (€)
2.1 eigene Lohnkosten				
2.2 Stoffkosten				
2.3 Gerätekosten				
2.4 Sonstige Kosten				
2.5 Nachunternehmerleistungen				

3	Baustellengemeinkosten, Allgemeine Geschäftskosten, Wagnis und Gewinn		
3.1	Baustellengemeinkosten (soweit hierfür keine besonderen Ansätze im Leistungsverzeichnis vorgesehen sind)		
3.1.1	Lohnkosten einschließlich Hilfslohne		
	Bei Angebotssummen unter 5 Mio € : Angabe des Betrages		
	Bei Angebotssummen über 5 Mio € : Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden: x		
3.1.2	Gehaltskosten für Bauleitung, Abrechnung Vermessung usw.		
3.1.3	Vorhalten u. Reparatur der Geräte u. Ausrüstungen, Energieverbrauch, Werkzeuge u. Kleingeräte, Materialkosten f. Baustelleneinrichtung		
3.1.4	An- u. Abtransport der Geräte u. Ausrüstungen, Hilfsstoffe, Pachten usw.		
3.1.5	Sonderkosten der Baustelle, wie techn. Ausführungsbearbeitung, objektbezogene Versicherungen usw.		
Baustellengemeinkosten (Summe 3.1)			
3.2	Allgemeine Geschäftskosten (Summe 3.2)		
3.3	Wagnis und Gewinn (Summe 3.3)		
3.3.1.	Gewinn		
3.3.2	Betriebsbezogenes Wagnis (Wagnis für das allgemeine Unternehmensrisiko)		
3.3.3	Leistungsbezogenes Wagnis (mit der Ausführung der Leistungen verbundenes Wagnis)		
Umlage auf die Einzelkosten (Summe 3)			
Angebotssumme ohne Umsatzsteuer (Summe 2 und 3)			

¹ Auf Verlangen sind für diese Leistungen die Angaben zur Kalkulation der(s) Nachunternehmer(s) dem Auftraggeber vorzulegen.

☐ Die Namen der Nachunternehmer sind bereits bei Angebotsabgabe anzugeben.

199

Verfahren: 169-26-E15 - Lieferung und Montage Weichenheizung

SKONTO

Skonto zugelassen	Nein
Zahlungsziel (falls zugelassen)	Tag(e)
Skonto	%

AUFLISTUNG ALLER POSITIONEN

ALLE PREISE SIND OHNE UMSATZSTEUER ANZUGEBEN

1	LOS Weichenheizung	EUR				
	Leistungsart: Bauleistung					
	Zuschlagskriterium: Niedrigster Preis					
	Klassifizierung: Installation von elektrischen Leitungen (45310000-3)					
	Für das Projekt O202 - Betriebsstabilisierung Strecke 9402 werden für drei Streckenabschnitte jeweils Lieferung, Montage und Anschluss (entsprechender Weichenheizungssteuerung) , Weichenheizstäbe und Montagematerial ausgeschrieben.					
1.1	Baustellenlogistik Durchführung der Baustellenlogistik für alle mit dem LV verbundenen logistischen Leistungen. Diese Maßnahmen gelten für alle Teilbereiche zur Montage und Inbetriebsetzung der Weichenheizungsanlage im Bereich der Strecke 9402 zwischen MA Fernmeldeturm und Seckenheim.	EUR				
1.1.1	Baustellenlogistik	EUR				
1.1.1.1	Baustelle einrichten	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
	Baustelle einrichten					

1.1.1.2	Baustellenabsicherung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Baustellenabsicherung

1.1.1.3	Verkehrssicherung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Verkehrssicherung

1.1.1.4	Baustelle räumen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Baustelle räumen

1.2	Ausrüstung WHZ - MA Fernmeldeturm	EUR
------------	--	------------------

1.2.1	WHZ-Steuerung	EUR
--------------	----------------------	------------------

1.2.1.1	Abholen und Montage Weichenheizungssteuerung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	h	 pro 1,00 h	.....

Freiluftschrank mit fertig vormontierter Weichenheizungssteuerung im
RNV-Lager Betriebshof Mannheim, Möhlstraße 27,
68165 Mannheim abholen, auf dem bereits verbauten

Schaltschranksockel
auf der Baustelle montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller
notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien.
Funktionsfähigkeit der Weichenheizungssteuerung herstellen.

1.2.2 WHZ Außenelemente		EUR				
1.2.2.1	Lieferung Weichenheizungsstäbe für 49E1	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	16,00	Stk	 pro 1,00 Stk	.....

- Weichenheizstäbe geeignet nach VDV560,
- für Montage an Schienenform 49E1,
- korrosionsbeständigem Rohrmantel,
- Anschlussende mit vergossener Anschlusshülse aus Edelstahl,
- Schutzart IP65
- mit 10m angeschlossener schwerer Gummischlauchleitung
H07BQ-F 2x1,5 mm²
- Heizkörperlänge: 3200 mm
- Heizleistung: 900 W
- Anschlussspannung: 750V DC

Die anzubietende Menge bezieht sich auf jeden einzelnen Heizstab.
Weichenheizungsstäbe komplett mit allem Zubehör zur Baustelle
liefern.

Vergleichbar Typ: RKW Einzelanschluss von Türk und Hillinger

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

1.2.2.2	Montage Weichenheizungsstäbe für 49E1	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	32,00	h	 pro 1,00 h	.....

Kabelverteiler inkl. Erdfuß und Klemmstutzen zur Montage im Gleisbett, zum Anschließen der Weichenheizungsstäbe.

- Schutzart: IP65 (DIN 40050)
- Material: Polyester, glasfaserverstärkt
- Farbton Gehäuse: RAL 7001 (silbergrau)
- Farbton Deckel: RAL1004 (gelb)
- Deckelverschluss: Sechskantschrauben M8

Kabelverteiler komplett mit allem Zubehör.
Kabelverteiler mit Fuß zur Baustelle liefern.
Vergleichbar Typ: SKV 20 & Erdfuß von Quante

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

1.2.2.3	Lieferung Kabelverteiler	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	Stk	 pro 1,00 Stk	.....

Kabelverteiler inkl. Erdfuß und Klemmstutzen zur Montage im Gleisbett, zum Anschließen der Weichenheizungsstäbe.

- Schutzart: IP65 (DIN 40050)
- Material: Polyester, glasfaserverstärkt
- Farbton Gehäuse: RAL 7001 (silbergrau)

- Farbton Deckel: RAL1004 (gelb)

- Deckelverschluss: Sechskantschrauben M8

Kabelverteiler komplett mit allem Zubehör.
Kabelverteiler mit Fuß zur Baustelle liefern.
Vergleichbar Typ: SKV 20 & Erdfuß von Quante

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

1.2.2.4 Montage Kabelverteiler

USt. [%]

Menge

Einheit

Einzelpreis [EUR]

Gesamtpreis [EUR]

19%

8,00

h

.....
pro 1,00 h

.....

Kabelverteiler mit Fuß zur Montage im Gleisbett, zum Anschließen der
Weichenheizungsstäbe komplett mit allem Zubehör montieren.

1.2.2.5 Lieferung Erdungskasten für 49E1

USt. [%]

Menge

Einheit

Einzelpreis [EUR]

Gesamtpreis [EUR]

19%

1,00

Stk

.....
pro 1,00 Stk

.....

Erdungskasten inkl. Kupfer-Erdschiene und Montagematerial.

- 2 Rohrstutzen je 48mm nach unten

- Kuper-Erdschiene mit Gewinde 8 x M10

- Für Vignolschiene 49E1

- 1 Satz Profilplatten S49 V2A (Verlängert für Gleisabstand von
60mm)

- 1 Satz konische Schrauben 200mm lang

Erdungskasten komplett mit allem Zubehör zur Baustelle liefern.
Vergleichbar Typ: Gleisanschlusskasten von W & P

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

1.2.2.6	Montage Erdungskasten inkl. Anschluss an Tiefbau				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	4,00	h	pro 1,00 h	.....

Erdungskasten mit konischer Bohrung komplett mit allem Zubehör montieren und Anschluss der bauseits vorhandenen Leerverrohrung.

1.2.3	WHZ Kabel- und Leitungsverlegung Spannungsabgriffe 750V und die Zuleitungen sowie alle nötigen Rohre, Klein- und Befestigungsteile für WHZ werden vom AG hergestellt. Der AN liefert die Kabel, unterstützt bei der Verlegung des Kabels und schließt es an seinen Anlagen in Zusammenarbeit mit dem AG an. Das mehrmalige Öffnen und Schließen der Kabelzugschächte ist über die Kabelzugpositionen abgedeckt. Für alle Arbeiten, die im Sicherheitsbereich der Gleise liegen, muss mit Sicherungsposten gearbeitet werden.	EUR
-------	--	-----------

1.2.3.1	Lieferung und Montage Kabelbezeichnungsschilder				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	26,00	Stk	pro 1,00 Stk	.....

Kabelbezeichnungsschilder

- Orange für Weichenheizungskabel (NYY 4x2,5 mm²),
- aus Kunststoff,
- UV-beständig, für die

Kennzeichnung der Kabelenden sowie in jedem Kabelschacht oder im Kabeltrog ca. alle 30m für die Kennzeichnung im Kabelverlauf zur Baustelle liefern und montieren.
Die Kabelbezeichnung „WHZ“ ist dauerhaft in Kunststoff eingeprägt.

1.2.3.2	Lieferung und Montage Kabelbezeichnungsschilder	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	15,00	Stk	 pro 1,00 Stk	.....

Kabelbezeichnungsschilder

- Grau für Fernsprechkabel (A-2Y(L)2Y 10x2x0,8 mm2),
- aus Kunststoff,
- UV-beständig, für die

Kennzeichnung der Kabelenden sowie in jedem Kabelschacht oder im Kabeltrog ca. alle 30m für die Kennzeichnung im Kabelverlauf zur Baustelle liefern und montieren.
Die Kabelbezeichnung „TK – WHZ“ ist dauerhaft in Kunststoff eingeprägt.

1.2.3.3	Lieferung Kabel Steuerung zu Opal	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	280,00	m	 pro 1,00 m	.....

Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien.
Kabeltyp: A-2Y(L)2Y 10x2x0,8 mm2
Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

1.2.3.4	Montage Kabel Steuerung zu Opal	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	25,00	h	 pro 1,00 h	.....

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien.

1.2.3.5	Lieferung Kabel Steuerung zu Spannungsabgriff	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	m	 pro 1,00 m	.....

Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Dazu gehören Kabelschuhe, Schrumpfschläuche etc.
Kabeltyp: NSGAFÖU 1x16 mm²
Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

1.2.3.6	Montage Kabel Steuerung zu Spannungsabgriff	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	h	 pro 1,00 h	.....

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien und betriebsfertig anschließen.

1.2.3.7	Lieferung Kabel Steuerung zu Kabelverteiler	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	200,00	m	 pro 1,00 m	.....

Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien.
Kabeltyp: NYY 4x2,5 mm²
Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

1.2.3.8	Montage Kabel Steuerung zu Kabelverteiler	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	h	 pro 1,00 h	.....

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien und betriebsfertig anschließen.

1.2.3.9	Lieferung Kabel Steuerung zu Schutzerde	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	m	 pro 1,00 m	.....

Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Dazu gehören Kabelschuhe, Schrumpfschläuche etc.
Kabeltyp: H07RN-F 1x50 mm2
Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

1.2.3.10	Montage Kabel Steuerung zu Schutzerde	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	h	 pro 1,00 h	.....

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien und betriebsfertig anschließen.

1.2.3.11	Lieferung Kabel Steuerung zu Bahnerde	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	15,00	m	 pro 1,00 m	.....

Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Dazu gehören Kabelschuhe, Schrumpfschläuche etc.
 Kabeltyp: NSGAFOU 1x16 mm²
 Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

1.2.3.12	Montage Kabel Steuerung zu Bahnerde				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	5,00	h	pro 1,00 h	.....

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien und betriebsfertig anschließen.

1.2.4	WHZ Inbetriebnahme	EUR				
--------------	---------------------------	------------------	--	--	--	--

1.2.4.1	Inbetriebnahme der Weichenheizungsanlage				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	1,00	psch	pro 1,00 psch	.....

Inbetriebsetzung der montierten Anlagenteile, Steuerungen und Funktion
 der WHZ – Steuerung mit allen Zwischenzuständen sind durch einen Mitarbeiter des AG zu prüfen.
 Es ist eine Inbetriebnahmemessung der elektrotechnischen Anlage Durchzuführen, zu protokollieren und dem AG zu übergeben.
 Über die WHZ Abnahme ist ein Protokoll der durchgeführten Prüfungen zu erstellen und nach Abschluss der Baumaßnahme an die RNV

GmbH zu
übergeben.
Die Prüfung der verlegten Kabel und Erstellung der erforderlichen
Mess- und Prüfprotokolle erfolgt gemäß Vorgaben der VDE und RNV
GmbH.
Dazu sind die Mess- und Prüfprotokolle der RNV GmbH zu
verwenden.

1.3	Ausrüstung WHZ - Neuostheim	EUR				
1.3.1	WHZ-Steuerung	EUR				

1.3.1.1	Abholen und Montage Weichenheizungssteuerung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	h	 pro 1,00 h	.....

Freiluftschrank mit fertig vormontierter Weichenheizungssteuerung im
RNV-Lager Betriebshof Mannheim, Möhlstraße 27,
68165 Mannheim abholen, auf dem bereits verbauten
Schaltschranksockel
auf der Baustelle montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller
notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien.
Funktionsfähigkeit der Weichenheizungssteuerung herstellen.

1.3.2	WHZ Außenelemente	EUR				
--------------	--------------------------	------------------	--	--	--	--

1.3.2.1	Lieferung Weichenheizungsstäbe für 49E1	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	16,00	Stk	 pro 1,00 Stk	.....

- Weichenheizstäbe geeignet nach VDV560,
- für Montage an Schienenform 49E1,

- korrosionsbeständigem Rohrmantel,
- Anschlussende mit vergossener Anschlusshülse aus Edelstahl,
- Schutzart IP65
- mit 10m angeschlossener schwerer Gummischlauchleitung H07BQ-F 2x1,5 mm²
- Heizkörperlänge: 3200 mm
- Heizleistung: 900 W
- Anschlussspannung: 750V DC

Die anzubietende Menge bezieht sich auf jeden einzelnen Heizstab. Weichenheizungsstäbe komplett mit allem Zubehör zur Baustelle liefern.

Vergleichbar Typ: RKW Einzelanschluss von Türk und Hillinger

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

1.3.2.2	Montage Weichenheizungsstäbe für 49E1				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	32,00	h	pro 1,00 h	.....

Kabelverteiler inkl. Erdfuß und Klemmstutzen zur Montage im Gleisbett, zum Anschließen der Weichenheizungsstäbe.

- Schutzart: IP65 (DIN 40050)
- Material: Polyester, glasfaserverstärkt
- Farbton Gehäuse: RAL 7001 (silbergrau)
- Farbton Deckel: RAL1004 (gelb)
- Deckelverschluss: Sechskantschrauben M8

Kabelverteiler komplett mit allem Zubehör.
 Kabelverteiler mit Fuß zur Baustelle liefern.
 Vergleichbar Typ: SKV 20 & Erdfuß von Quante

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

1.3.2.3	Lieferung Kabelverteiler	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	Stk	 pro 1,00 Stk	.....

Kabelverteiler inkl. Erdfuß und Klemmstutzen zur Montage im
 Gleisbett, zum Anschließen der Weichenheizungsstäbe.

- Schutzart: IP65 (DIN 40050)
- Material: Polyester, glasfaserverstärkt
- Farbton Gehäuse: RAL 7001 (silbergrau)
- Farbton Deckel: RAL1004 (gelb)
- Deckelverschluss: Sechskantschrauben M8

Kabelverteiler komplett mit allem Zubehör.
 Kabelverteiler mit Fuß zur Baustelle liefern.
 Vergleichbar Typ: SKV 20 & Erdfuß von Quante

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

1.3.2.4	Montage Kabelverteiler	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	8,00	h	 pro 1,00 h	.....

Kabelverteiler mit Fuß zur Montage im Gleisbett, zum Anschließen der Weichenheizungsstäbe komplett mit allem Zubehör montieren.

1.3.2.5	Lieferung Erdungskasten für 49E1	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	Stk	 pro 1,00 Stk	.....

Erdungskasten inkl. Kupfer-Erdschiene und Montagematerial.

- 2 Rohrstutzen je 48mm nach unten

- Kuper-Erdschiene mit Gewinde 8 x M10

- Für Vignolschiene 49E1

- 1 Satz Profilplatten S49 V2A (Verlängert für Gleisabstand von 60mm)

- 1 Satz konische Schrauben 200mm lang

Erdungskasten komplett mit allem Zubehör zur Baustelle liefern.
Vergleichbar Typ: Gleisanschlusskasten von W & P

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

1.3.2.6	Montage Erdungskasten inkl. Anschluss an Tiefbau	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	h	 pro 1,00 h	.....

Erdungskasten mit konischer Bohrung komplett mit allem Zubehör montieren und Anschluss der bauseits vorhandenen Leerverrohrung.

1.3.3	Spannungsabgriffe 750V und die Zuleitungen sowie alle nötigen Rohre, Klein- und Befestigungsteile für WHZ werden vom AG hergestellt. Der AN liefert die Kabel, unterstützt bei der Verlegung des Kabels und schließt es an seinen Anlagen in Zusammenarbeit mit dem AG an. Das mehrmalige Öffnen und Schließen der Kabelzugschächte ist über die Kabelzugpositionen abgedeckt. Für alle Arbeiten, die im Sicherheitsbereich der Gleise liegen, muss mit Sicherungsposten gearbeitet werden.	EUR
--------------	---	------------------

1.3.3.1	Lieferung und Montage Kabelbezeichnungsschilder	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	Stk	 pro 1,00 Stk	.....

Kabelbezeichnungsschilder

- Orange für Weichenheizungskabel (NYY 4x2,5 mm2),
- aus Kunststoff,
- UV-beständig, für die

Kennzeichnung der Kabelenden sowie in jedem Kabelschacht oder im Kabeltrog ca. alle 30m für die Kennzeichnung im Kabelverlauf zur Baustelle liefern und montieren.
Die Kabelbezeichnung „WHZ“ ist dauerhaft in Kunststoff eingeprägt.

1.3.3.2	Lieferung und Montage Kabelbezeichnungsschilder	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	15,00	Stk	 pro 1,00 Stk	.....

Kabelbezeichnungsschilder

- Grau für Fernsprechkabel (A-2Y(L)2Y 10x2x0,8 mm²),
- aus Kunststoff,
- UV-beständig, für die

Kennzeichnung der Kabelenden sowie in jedem Kabelschacht oder im Kabeltrog ca. alle 30m für die Kennzeichnung im Kabelverlauf zur Baustelle liefern und montieren.
Die Kabelbezeichnung „TK – WHZ“ ist dauerhaft in Kunststoff eingeprägt.

1.3.3.3	Lieferung Kabel Steuerung zu Opal	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	240,00	m	 pro 1,00 m	.....

Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien.
Kabeltyp: A-2Y(L)2Y 10x2x0,8 mm²
Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

1.3.3.4	Montage Kabel Steuerung zu Opal	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	22,00	h	 pro 1,00 h	.....

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien.

1.3.3.5	Lieferung Kabel Steuerung zu Spannungsabgriff	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
----------------	--	----------	-------	---------	-------------------	-------------------

19%	15,00	m	 pro 1,00 m	
------------	--------------	----------	---------------------	-------

Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien.Dazu gehören Kabelschuhe, Schrumpfschläuche etc.
Kabeltyp: NSGAFÖU 1x16 mm2
Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

1.3.3.6	Montage Kabel Steuerung zu Spannungsabgriff	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
----------------	--	----------	-------	---------	-------------------	-------------------

19%	5,00	h	 pro 1,00 h	
------------	-------------	----------	---------------------	-------

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien und betriebsfertig anschließen.

1.3.3.7	Lieferung Kabel Steuerung zu Kabelverteiler	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
----------------	--	----------	-------	---------	-------------------	-------------------

19%	200,00	m	 pro 1,00 m	
------------	---------------	----------	---------------------	-------

Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien.
 Kabeltyp: NYY 4x2,5 mm²
 Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

1.3.3.8	Montage Kabel Steuerung zu Kabelverteiler	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	h	 pro 1,00 h	.....

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien und betriebsfertig anschließen.

1.3.3.9	Lieferung Kabel Steuerung zu Schutzerde	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	m	 pro 1,00 m	.....

Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Dazu gehören Kabelschuhe, Schrumpfschläuche etc.
 Kabeltyp: H07RN-F 1x50 mm²
 Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

1.3.3.10	Montage Kabel Steuerung zu Schutzerde	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	h	 pro 1,00 h	.....

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien und betriebsfertig anschließen.

1.3.3.11	Lieferung Kabel Steuerung zu Bahnerde	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	m	 pro 1,00 m	.....

Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Dazu gehören Kabelschuhe, Schrumpfschläuche etc.
Kabeltyp: NSGAFÖU 1x16 mm²
Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

1.3.3.12	Montage Kabel Steuerung zu Bahnerde	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	h	 pro 1,00 h	.....

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien und betriebsfertig anschließen.

1.3.4	WHZ Inbetriebnahme	EUR				
1.3.4.1	Inbetriebnahme der Weichenheizungsanlage	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
Inbetriebsetzung der montierten Anlagenteile, Steuerungen und Funktion der WHZ – Steuerung mit allen Zwischenzuständen sind durch einen Mitarbeiter des AG zu prüfen. Es ist eine Inbetriebnahmemessung der elektrotechnischen Anlage Durchzuführen, zu protokollieren und dem AG zu übergeben. Über die WHZ Abnahme ist ein Protokoll der durchgeführten Prüfungen zu erstellen und nach Abschluss der Baumaßnahme an die RNV GmbH zu übergeben. Die Prüfung der verlegten Kabel und Erstellung der erforderlichen Mess- und Prüfprotokolle erfolgt gemäß Vorgaben der VDE und RNV GmbH. Dazu sind die Mess- und Prüfprotokolle der RNV GmbH zu verwenden.						
1.4	Ausrüstung WHZ - Pforzheimer Straße	EUR				
1.4.1	WHZ-Steuerung	EUR				
1.4.1.1	Abholen und Montage Weichenheizungssteuerung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	h	 pro 1,00 h	.....

Freiluftschrank mit fertig vormontierter Weichenheizungssteuerung im RNV-Lager Betriebshof Mannheim, Möhlstraße 27, 68165 Mannheim abholen, auf dem bereits verbauten Schaltschranksockel auf der Baustelle montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Funktionsfähigkeit der Weichenheizungssteuerung herstellen.

1.4.2 WHZ Außenelemente		EUR				
1.4.2.1	Lieferung Weichenheizungsstäbe für 49E1	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	8,00	Stk	 pro 1,00 Stk	.....
- Weichenheizstäbe geeignet nach VDV560, - für Montage an Schienenform 49E1, - korrosionsbeständigem Rohrmantel, - Anschlussende mit vergossener Anschlusshülse aus Edelstahl, - Schutzart IP65 - mit 10m angeschlossener schwerer Gummischlauchleitung H07BQ-F 2x1,5 mm² - Heizkörperlänge: 3200 mm - Heizleistung: 900 W - Anschlussspannung: 750V DC Die anzubietende Menge bezieht sich auf jeden einzelnen Heizstab. Weichenheizungsstäbe komplett mit allem Zubehör zur Baustelle liefern. Vergleichbar Typ: RKW Einzelanschluss von Türk und Hillinger Hersteller: _____						

Fabrikat: _____

1.4.2.2	Montage Weichenheizungsstäbe für 49E1	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	16,00	h	 pro 1,00 h	.....

Kabelverteiler inkl. Erdfuß und Klemmstutzen zur Montage im Gleisbett, zum Anschließen der Weichenheizungsstäbe.

- Schutzart: IP65 (DIN 40050)
- Material: Polyester, glasfaserverstärkt
- Farbton Gehäuse: RAL 7001 (silbergrau)
- Farbton Deckel: RAL1004 (gelb)
- Deckelverschluss: Sechskantschrauben M8

Kabelverteiler komplett mit allem Zubehör.
Kabelverteiler mit Fuß zur Baustelle liefern.
Vergleichbar Typ: SKV 20 & Erdfuß von Quante

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

1.4.2.3	Lieferung Kabelverteiler	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	Stk	 pro 1,00 Stk	.....

Kabelverteiler inkl. Erdfuß und Klemmstutzen zur Montage im Gleisbett, zum Anschließen der Weichenheizungsstäbe.

- Schutzart: IP65 (DIN 40050)
- Material: Polyester, glasfaserverstärkt
- Farbton Gehäuse: RAL 7001 (silbergrau)
- Farbton Deckel: RAL1004 (gelb)
- Deckelverschluss: Sechskantschrauben M8

Kabelverteiler komplett mit allem Zubehör.
Kabelverteiler mit Fuß zur Baustelle liefern.
Vergleichbar Typ: SKV 20 & Erdfuß von Quante

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

1.4.2.4 Montage Kabelverteiler

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	4,00	h	 pro 1,00 h	.....

Kabelverteiler mit Fuß zur Montage im Gleisbett, zum Anschließen der Weichenheizungsstäbe komplett mit allem Zubehör montieren.

1.4.2.5 Lieferung Erdungskasten für 49E1

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	1,00	Stk	 pro 1,00 Stk	.....

Erdungskasten inkl. Kupfer-Erdschiene und Montagematerial.

- 2 Rohrstutzen je 48mm nach unten
- Kuper-Erdschiene mit Gewinde 8 x M10
- Für Vignolschiene 49E1

- 1 Satz Profilplatten S49 V2A (Verlängert für Gleisabstand von 60mm)

- 1 Satz konische Schrauben 200mm lang

Erdungskasten komplett mit allem Zubehör zur Baustelle liefern.
Vergleichbar Typ: Gleisanschlusskasten von W & P

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

1.4.2.6	Montage Erdungskasten inkl. Anschluss an Tiefbau	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	h	 pro 1,00 h	.....

Erdungskasten mit konischer Bohrung komplett mit allem Zubehör montieren und Anschluss der bauseits vorhandenen Leerverrohrung.

1.4.3	WHZ Kabel- und Leitungsverlegung Spannungsabgriffe 750V und die Zuleitungen sowie alle nötigen Rohre, Klein- und Befestigungsteile für WHZ werden vom AG hergestellt. Der AN liefert die Kabel, unterstützt bei der Verlegung des Kabels und schließt es an seinen Anlagen in Zusammenarbeit mit dem AG an. Das mehrmalige Öffnen und Schließen der Kabelzugschächte ist über die Kabelzugpositionen abgedeckt. Für alle Arbeiten, die im Sicherheitsbereich der Gleise liegen, muss mit Sicherungsposten gearbeitet werden.	EUR				
--------------	---	------------------	--	--	--	--

1.4.3.1	Lieferung und Montage Kabelbezeichnungsschilder	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	30,00	Stk	 pro 1,00 Stk	.....

Kabelbezeichnungsschilder

- Orange für Weichenheizungskabel (NYY 4x2,5 mm²),
- aus Kunststoff,
- UV-beständig, für die

Kennzeichnung der Kabelenden sowie in jedem Kabelschacht oder im Kabeltrog ca. alle 30m für die Kennzeichnung im Kabelverlauf zur Baustelle liefern und montieren.
Die Kabelbezeichnung „WHZ“ ist dauerhaft in Kunststoff eingeprägt.

1.4.3.2	Lieferung und Montage Kabelbezeichnungsschilder	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	15,00	Stk	 pro 1,00 Stk	.....

Kabelbezeichnungsschilder

- Grau für Fernsprechkabel (A-2Y(L)2Y 10x2x0,8 mm²),
- aus Kunststoff,
- UV-beständig, für die

Kennzeichnung der Kabelenden sowie in jedem Kabelschacht oder im Kabeltrog ca. alle 30m für die Kennzeichnung im Kabelverlauf zur Baustelle liefern und montieren.
Die Kabelbezeichnung „TK – WHZ“ ist dauerhaft in Kunststoff eingeprägt.

1.4.3.3	Lieferung Kabel Steuerung zu Spannungsabgriff	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	15,00	m	 pro 1,00 m	.....

Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Dazu gehören Kabelschuhe, Schrumpfschläuche etc.
 Kabeltyp: NSGAFÖU 1x16 mm²
 Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

1.4.3.4	Montage Kabel Steuerung zu Spannungsabgriff	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	h	 pro 1,00 h	.....

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien und betriebsfertig anschließen.

1.4.3.5	Lieferung Kabel Steuerung zu Kabelverteiler	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	120,00	m	 pro 1,00 m	.....

Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien.
 Kabeltyp: NYY 4x2,5 mm²
 Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

1.4.3.6	Montage Kabel Steuerung zu Kabelverteiler	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	12,00	h	 pro 1,00 h	.....

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien und betriebsfertig anschließen.

1.4.3.7	Lieferung Kabel Steuerung zu Schutzerde	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	m	 pro 1,00 m	.....

Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Dazu gehören Kabelschuhe, Schrumpfschläuche etc.
Kabeltyp: H07RN-F 1x50 mm²
Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

1.4.3.8	Montage Kabel Steuerung zu Schutzerde	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	h	 pro 1,00 h	.....

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien und betriebsfertig anschließen.

1.4.3.9	Lieferung Kabel Steuerung zu Bahnerde	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	15,00	m	 pro 1,00 m	.....

Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Dazu gehören Kabelschuhe, Schrumpfschläuche etc.
Kabeltyp: NSGAFÖU 1x16 mm²
Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

1.4.3.10	Montage Kabel Steuerung zu Bahnerde	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	h	 pro 1,00 h	.....

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien und betriebsfertig anschließen.

1.4.4		WHZ Inbetriebnahme			EUR		
1.4.4.1		Inbetriebnahme der Weichenheizungsanlage	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
			19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
		Inbetriebsetzung der montierten Anlagenteile, Steuerungen und Funktion der WHZ – Steuerung mit allen Zwischenzuständen sind durch einen Mitarbeiter des AG zu prüfen. Es ist eine Inbetriebnahmefestmessung der elektrotechnischen Anlage Durchzuführen, zu protokollieren und dem AG zu übergeben. Über die WHZ Abnahme ist ein Protokoll der durchgeführten Prüfungen zu erstellen und nach Abschluss der Baumaßnahme an die RNV GmbH zu übergeben. Die Prüfung der verlegten Kabel und Erstellung der erforderlichen Mess- und Prüfprotokolle erfolgt gemäß Vorgaben der VDE und RNV GmbH. Dazu sind die Mess- und Prüfprotokolle der RNV GmbH zu verwenden.					
2		LOS Weichenheizung			EUR		
		Leistungsart: Bauleistung Zuschlagskriterium: Niedrigster Preis Klassifizierung: Installation von elektrischen Leitungen (45310000-3) Für das Projekt O305 - Betriebsstabilisierung Edingen werden für zwei Streckenabschnitte jeweils Lieferung, Montage und Anschluss (entsprechender Weichenheizungssteuerung) , Weichenheizstäbe und Montagematerial benötigt.					
2.1		Baustellenlogistik Durchführung der Baustellenlogistik für alle mit dem LV verbundenen logistischen Leistungen. Diese Maßnahmen gelten für alle Teilbereiche zur Montage und Inbetriebsetzung der Weichenheizungsanlage im Bereich der Strecke zwischen Hst. Neu-Edingen Gewerbegebiet und Hst. Wieblingen Taubenfeld.			EUR		

2.1.1 Baustellenlogistik		EUR				
2.1.1.1	Baustelle einrichten	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
Einrichten und Räumen der Baustelle für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen inkl. Material u. Baustoffe für alle Grundleistungen. Das beinhaltet auch die Durchführung sämtlicher materiellen Ver- und Entsorgungen, sämtlicher Transporte inkl. deren Vorhaltung. Mit der Pauschale ist der gesamte Bauzeitraum abgegolten.						
2.1.1.2	Baustellenabsicherung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
Baustelle sichern inkl. Bereitstellen von Sicherungsposten. Zur Absicherung der Arbeiten im Gleisbereich sind vom AN Sicherheitsposten nach Anforderung der RNV zu stellen. Der AN hat vor Arbeitsbeginn einen Sicherheitsplan zu erstellen der dem AG vor der Ausführung zur Genehmigung vorzulegen ist.						
2.1.1.3	Verkehrssicherung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
Durchführen der Verkehrssicherung sowie das Einholen der verkehrsrechtlichen Genehmigungen und den Auf-, Abbau und das Vorhalten aller damit verbundener Beschilderungen und Absperrungen.						

2.1.1.4	Baustelle räumen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
		Baustelle von allen Geräten, Anlagen, Einrichtungen und dgl. (sämtliche Leistungen der Position "Baustelle einrichten") räumen. Benutzte Flächen und Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand unter Wahrung der landschaftspflegerischen Belange ordnungsgemäß herrichten. Verunreinigungen beseitigen.				

2.2	Ausrüstung WHZ - BÜ Ergelweg						EUR
2.2.1	WHZ-Steuerung						EUR
2.2.1.1	Abholen und Montage Weichenheizungssteuerung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]	
		19%	10,00	h	 pro 1,00 h	.....	
Freiluftschrank mit fertig vormontierter Weichenheizungssteuerung im RNV-Lager Betriebshof Mannheim, Möhlstraße 27, 68165 Mannheim abholen, auf dem bereits verbauten Schaltschranksockel auf der Baustelle montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Funktionsfähigkeit der Weichenheizungssteuerung herstellen.							

2.2.2	WHZ Außenelemente	EUR				
-------	-------------------	-----------	--	--	--	--

2.2.2.1	Lieferung Weichenheizungsstäbe für 49E1	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	12,00	Stk	 pro 1,00 Stk	.....

- Weichenheizstäbe geeignet nach VDV560,
- für Montage an Schienenform 49E1,
- korrosionsbeständigem Rohrmantel,
- Anschlussende mit vergossener Anschlusshülse aus Edelstahl,
- Schutzart IP65
- mit 10m angeschlossener schwerer Gummischlauchleitung H07BQ-F 2x1,5 mm²
- Heizkörperlänge: 3200 mm
- Heizleistung: 900 W
- Anschlussspannung: 750V DC

Die anzubietende Menge bezieht sich auf jeden einzelnen Heizstab. Weichenheizungsstäbe komplett mit allem Zubehör zur Baustelle liefern.

Vergleichbar Typ: RKW Einzelanschluss von Türk und Hillinger

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

2.2.2.2	Montage Weichenheizungsstäbe für 49E1	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	24,00	h	 pro 1,00 h	.....

Kabelverteiler inkl. Erdfuß und Klemmstutzen zur Montage im

Gleisbett, zum Anschließen der Weichenheizungsstäbe.

- Schutzart: IP65 (DIN 40050)
- Material: Polyester, glasfaserverstärkt
- Farbton Gehäuse: RAL 7001 (silbergrau)
- Farbton Deckel: RAL1004 (gelb)
- Deckelverschluss: Sechskantschrauben M8

Kabelverteiler komplett mit allem Zubehör.
Kabelverteiler mit Fuß zur Baustelle liefern.
Vergleichbar Typ: SKV 20 & Erdfuß von Quante

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

2.2.2.3	Lieferung Kabelverteiler	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	Stk	 pro 1,00 Stk	.....

Kabelverteiler inkl. Erdfuß und Klemmstutzen zur Montage im
Gleisbett, zum Anschließen der Weichenheizungsstäbe.

- Schutzart: IP65 (DIN 40050)
- Material: Polyester, glasfaserverstärkt
- Farbton Gehäuse: RAL 7001 (silbergrau)
- Farbton Deckel: RAL1004 (gelb)
- Deckelverschluss: Sechskantschrauben M8

Kabelverteiler komplett mit allem Zubehör.
Kabelverteiler mit Fuß zur Baustelle liefern.
Vergleichbar Typ: SKV 20 & Erdfuß von Quante

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

2.2.2.4	Montage Kabelverteiler					
		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	h	 pro 1,00 h	.....
		Kabelverteiler mit Fuß zur Montage im Gleisbett, zum Anschließen der Weichenheizungsstäbe komplett mit allem Zubehör montieren.				

2.2.2.5	Lieferung Erdungskasten für 49E1	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	Stk	 pro 1,00 Stk	.....
	Erdungskasten inkl. Kupfer-Erdschiene und Montagematerial.					
	- 2 Rohrstutzen je 48mm nach unten					
	- Kuper-Erdschiene mit Gewinde 8 x M10					
	- Für Vignolschiene 49E1					
	- 1 Satz Profilplatten S49 V2A (Verlängert für Gleisabstand von 60mm)					
	- 1 Satz konische Schrauben 200mm lang					
	Erdungskasten komplett mit allem Zubehör zur Baustelle liefern. Vergleichbar Typ: Gleisanschlusskasten von W & P					
	Hersteller: _____					
	Fabrikat: _____					

2.2.2.6	Montage Erdungskasten inkl. Anschluss an Tiefbau	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	h	 pro 1,00 h	.....

Erdungskasten mit konischer Bohrung komplett mit allem Zubehör montieren und Anschluss der bauseits vorhandenen Leerverrohrung.

2.2.3	WHZ Kabel- und Leitungsverlegung Spannungsabgriffe 750V und die Zuleitungen sowie alle nötigen Rohre, Klein- und Befestigungsteile für WHZ werden vom AG hergestellt. Der AN liefert die Kabel, unterstützt bei der Verlegung des Kabels und schließt es an seinen Anlagen in Zusammenarbeit mit dem AG an. Das mehrmalige Öffnen und Schließen der Kabelzugschächte ist über die Kabelzugpositionen abgedeckt. Für alle Arbeiten, die im Sicherheitsbereich der Gleise liegen, muss mit Sicherungsposten gearbeitet werden.	EUR
--------------	--	-----------

2.2.3.1	Lieferung und Montage Kabelbezeichnungsschilder	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	22,00	Stk	 pro 1,00 Stk	.....

Kabelbezeichnungsschilder

- Orange für Weichenheizungskabel (NYY 4x2,5 mm²),
- aus Kunststoff,
- UV-beständig, für die

Kennzeichnung der Kabelenden sowie in jedem Kabelschacht oder im Kabeltrog ca. alle 30m für die Kennzeichnung im Kabelverlauf zur Baustelle liefern und montieren.
Die Kabelbezeichnung „WHZ“ ist dauerhaft in Kunststoff eingeprägt.

2.2.3.2	Lieferung und Montage Kabelbezeichnungsschilder	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	35,00	Stk	 pro 1,00 Stk	.....

Kabelbezeichnungsschilder

- Grau für Fernsprechkabel (A-2Y(L)2Y 10x2x0,8 mm2),
- aus Kunststoff,
- UV-beständig, für die

Kennzeichnung der Kabelenden sowie in jedem Kabelschacht oder im Kabeltrog ca. alle 30m für die Kennzeichnung im Kabelverlauf zur Baustelle liefern und montieren.
Die Kabelbezeichnung „TK – WHZ“ ist dauerhaft in Kunststoff eingeprägt.

2.2.3.3	Lieferung Kabel Steuerung zu Opal	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	900,00	m	 pro 1,00 m	.....

Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien.
Kabeltyp: A-2Y(L)2Y 10x2x0,8 mm2
Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

2.2.3.4	Montage Kabel Steuerung zu Opal	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	70,00	h	 pro 1,00 h	.....

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien.

2.2.3.5	Lieferung Kabel Steuerung zu Spannungsabgriff	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	m	 pro 1,00 m	.....

Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Dazu gehören Kabelschuhe, Schrumpfschläuche etc.
Kabeltyp: NSGAFÖU 1x16 mm²
Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

2.2.3.6	Montage Kabel Steuerung zu Spannungsabgriff	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	h	 pro 1,00 h	.....

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien und betriebsfertig anschließen.

2.2.3.7	Lieferung Kabel Steuerung zu Kabelverteiler	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	645,00	m	 pro 1,00 m	.....

Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien.
Kabeltyp: NYY 4x2,5 mm²
Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

2.2.3.8	Montage Kabel Steuerung zu Kabelverteiler	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	50,00	h	 pro 1,00 h	.....

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien und betriebsfertig anschließen.

2.2.3.9	Lieferung Kabel Steuerung zu Schutzerde	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	m	 pro 1,00 m	.....

Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen

Fahrzeuge,
Geräte und Materialien. Dazu gehören Kabelschuhe,
Schrumpfschläuche etc.
Kabeltyp: H07RN-F 1x50 mm²
Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

**2.2.3.10 Montage Kabel Steuerung zu
Schutzerde**

USt. [%]

Menge

Einheit

Einzelpreis [EUR]

Gesamtpreis [EUR]

19%

4,00

h

.....
pro 1,00 h

.....

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und
Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien
und betriebsfertig anschließen.

**2.2.3.11 Lieferung Kabel Steuerung zu
Bahnerde**

USt. [%]

Menge

Einheit

Einzelpreis [EUR]

Gesamtpreis [EUR]

19%

15,00

m

.....
pro 1,00 m

.....

Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen
Fahrzeuge,
Geräte und Materialien. Dazu gehören Kabelschuhe,
Schrumpfschläuche etc.
Kabeltyp: NSGAFÖU 1x16 mm²
Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

2.2.3.12 Montage Kabel Steuerung zu Bahnerde	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	5,00	h	 pro 1,00 h	.....

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien und betriebsfertig anschließen.

2.2.4	WHZ Inbetriebnahme	EUR			
--------------	---------------------------	------------------	--	--	--

2.2.4.1 Inbetriebnahme der Weichenheizungsanlage	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Inbetriebsetzung der montierten Anlagenteile, Steuerungen und Funktion der WHZ – Steuerung mit allen Zwischenzuständen sind durch einen Mitarbeiter des AG zu prüfen.
Es ist eine Inbetriebnahmemessung der elektrotechnischen Anlage Durchzuführen, zu protokollieren und dem AG zu übergeben.
Über die WHZ Abnahme ist ein Protokoll der durchgeführten Prüfungen zu erstellen und nach Abschluss der Baumaßnahme an die RNV GmbH zu übergeben.
Die Prüfung der verlegten Kabel und Erstellung der erforderlichen Mess- und Prüfprotokolle erfolgt gemäß Vorgaben der VDE und RNV GmbH.
Dazu sind die Mess- und Prüfprotokolle der RNV GmbH zu verwenden.

2.3	Ausrüstung WHZ - Edingen West	EUR				
2.3.1	WHZ-Steuerung	EUR				

2.3.1.1	Abholen und Montage Weichenheizungssteuerung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	h	 pro 1,00 h	.....

Freiluftschrank mit fertig vormontierter Weichenheizungssteuerung im RNV-Lager Betriebshof Mannheim, Möhlstraße 27, 68165 Mannheim abholen, auf dem bereits verbauten Schaltschranksockel auf der Baustelle montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Funktionsfähigkeit der Weichenheizungssteuerung herstellen.

2.3.2	WHZ Außenelemente	EUR				
--------------	--------------------------	------------------	--	--	--	--

2.3.2.1	Lieferung Weichenheizungsstäbe für 49E1	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	16,00	Stk	 pro 1,00 Stk	.....

- Weichenheizstäbe geeignet nach VDV560,
- für Montage an Schienenform 49E1,
- korrosionsbeständigem Rohrmantel,
- Anschlussende mit vergossener Anschlusshülse aus Edelstahl,
- Schutzart IP65
- mit 10m angeschlossener schwerer Gummischlauchleitung H07BQ-F 2x1,5 mm²
- Heizkörperlänge: 3200 mm
- Heizleistung: 900 W

- Anschlussspannung: 750V DC

Die anzubietende Menge bezieht sich auf jeden einzelnen Heizstab.
Weichenheizungsstäbe komplett mit allem Zubehör zur Baustelle
liefern.

Vergleichbar Typ: RKW Einzelanschluss von Türk und Hillinger

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

2.3.2.2	Montage Weichenheizungsstäbe für 49E1				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	 pro 1,00 h	.....
		19%	32,00	h		

Kabelverteiler inkl. Erdfuß und Klemmstutzen zur Montage im
Gleisbett, zum Anschließen der Weichenheizungsstäbe.

- Schutzart: IP65 (DIN 40050)
- Material: Polyester, glasfaserverstärkt
- Farbton Gehäuse: RAL 7001 (silbergrau)
- Farbton Deckel: RAL1004 (gelb)
- Deckelverschluss: Sechskantschrauben M8

Kabelverteiler komplett mit allem Zubehör.
Kabelverteiler mit Fuß zur Baustelle liefern.
Vergleichbar Typ: SKV 20 & Erdfuß von Quante

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

2.3.2.3	Lieferung Kabelverteiler	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	Stk	 pro 1,00 Stk	.....

Kabelverteiler inkl. Erdfuß und Klemmstutzen zur Montage im Gleisbett, zum Anschließen der Weichenheizungsstäbe.

- Schutzart: IP65 (DIN 40050)
- Material: Polyester, glasfaserverstärkt
- Farbton Gehäuse: RAL 7001 (silbergrau)
- Farbton Deckel: RAL1004 (gelb)
- Deckelverschluss: Sechskantschrauben M8

Kabelverteiler komplett mit allem Zubehör.
Kabelverteiler mit Fuß zur Baustelle liefern.
Vergleichbar Typ: SKV 20 & Erdfuß von Quante

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

2.3.2.4	Montage Kabelverteiler	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	8,00	h	 pro 1,00 h	.....

Kabelverteiler mit Fuß zur Montage im Gleisbett, zum Anschließen der Weichenheizungsstäbe komplett mit allem Zubehör montieren.

2.3.2.5	Lieferung Erdungskasten für 49E1	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	Stk	 pro 1,00 Stk	.....

Erdungskasten inkl. Kupfer-Erdschiene und Montagematerial.

- 2 Rohrstutzen je 48mm nach unten

- Kuper-Erdschiene mit Gewinde 8 x M10

- Für Vignolschiene 49E1

- 1 Satz Profilplatten S49 V2A (Verlängert für Gleisabstand von 60mm)

- 1 Satz konische Schrauben 200mm lang

Erdungskasten komplett mit allem Zubehör zur Baustelle liefern.
Vergleichbar Typ: Gleisanschlusskasten von W & P

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

2.3.2.6	Montage Erdungskasten inkl. Anschluss an Tiefbau	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	h	 pro 1,00 h	.....

Erdungskasten mit konischer Bohrung komplett mit allem Zubehör montieren und Anschluss der bauseits vorhandenen Leerverrohrung.

2.3.3	WHZ Kabel- und Leitungsverlegung Spannungsabgriffe 750V und die Zuleitungen sowie alle nötigen Rohre, Klein- und Befestigungsteile für WHZ werden vom AG hergestellt. Der AN liefert die Kabel, unterstützt bei der Verlegung des Kabels und schließt es an seinen Anlagen in Zusammenarbeit mit dem AG an. Das mehrmalige Öffnen und Schließen der Kabelzugschächte	EUR
--------------	---	------------------

ist über die Kabelzugpositionen abgedeckt. Für alle Arbeiten, die im Sicherheitsbereich der Gleise liegen, muss mit Sicherungsposten gearbeitet werden.

2.3.3.1	Lieferung und Montage Kabelbezeichnungsschilder	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	15,00	Stk	 pro 1,00 Stk	.....

Kabelbezeichnungsschilder

- Orange für Weichenheizungskabel (NYY 4x2,5 mm²),
- aus Kunststoff,
- UV-beständig, für die

Kennzeichnung der Kabelenden sowie in jedem Kabelschacht oder im Kabeltrog ca. alle 30m für die Kennzeichnung im Kabelverlauf zur Baustelle liefern und montieren.
Die Kabelbezeichnung „WHZ“ ist dauerhaft in Kunststoff eingeprägt.

2.3.3.2	Lieferung und Montage Kabelbezeichnungsschilder	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	35,00	Stk	 pro 1,00 Stk	.....

Kabelbezeichnungsschilder

- Grau für Fernsprechkabel (A-2Y(L)2Y 10x2x0,8 mm²),
- aus Kunststoff,
- UV-beständig, für die

Kennzeichnung der Kabelenden sowie in jedem Kabelschacht oder im Kabeltrog ca. alle 30m für die Kennzeichnung im Kabelverlauf zur Baustelle liefern und montieren.
Die Kabelbezeichnung „TK – WHZ“ ist dauerhaft in Kunststoff eingeprägt.

2.3.3.3	Lieferung Kabel Steuerung zu Opal	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	900,00	m	 pro 1,00 m	.....
		Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Kabeltyp: A-2Y(L)2Y 10x2x0,8 mm ² Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen. Hersteller: _____ Fabrikat: _____				

2.3.3.4	Montage Kabel Steuerung zu Opal	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	70,00	h	 pro 1,00 h	.....
		Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien.				

2.3.3.5	Lieferung Kabel Steuerung zu Spannungsabgriff	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	15,00	m	 pro 1,00 m	.....
		Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Dazu gehören Kabelschuhe, Schrumpfschläuche etc.				

Kabeltyp: NSGAFÖU 1x16 mm²
 Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

2.3.3.6	Montage Kabel Steuerung zu Spannungsabgriff	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	h	 pro 1,00 h	.....

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und
 Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien
 und betriebsfertig anschließen.

2.3.3.7	Lieferung Kabel Steuerung zu Kabelverteiler	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	400,00	m	 pro 1,00 m	.....

Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen
 Fahrzeuge,
 Geräte und Materialien.
 Kabeltyp: NYY 4x2,5 mm²
 Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

2.3.3.8	Montage Kabel Steuerung zu Kabelverteiler	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	30,00	h	 pro 1,00 h	.....

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien und betriebsfertig anschließen.

2.3.3.9	Lieferung Kabel Steuerung zu Schutzerde	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	m	 pro 1,00 m	.....

Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Dazu gehören Kabelschuhe, Schrumpfschläuche etc.
Kabeltyp: H07RN-F 1x50 mm²
Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

2.3.3.10	Montage Kabel Steuerung zu Schutzerde	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	h	 pro 1,00 h	.....

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien und betriebsfertig anschließen.

2.3.3.11	Lieferung Kabel Steuerung zu Bahnerde	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	15,00	m	 pro 1,00 m	.....

Liefern und zur Baustelle transportieren inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien. Dazu gehören Kabelschuhe, Schrumpfschläuche etc.
Kabeltyp: NSGAFÖU 1x16 mm²
Fabrikat und Unterlagen sind beizufügen.

Hersteller: _____

Fabrikat: _____

2.3.3.12	Montage Kabel Steuerung zu Bahnerde	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	h	 pro 1,00 h	.....

Verlegen mit einziehen in Leerrohrtrasse, Kabeltrog, Schächte und Schränke, inkl. aller notwendigen Fahrzeuge, Geräte und Materialien und betriebsfertig anschließen.

2.3.4	WHZ Inbetriebnahme	EUR
--------------	---------------------------	------------------

2.3.4.1 Inbetriebnahme der Weichenheizungsanlage

USt. [%]	Menge	Einheit
19%	1,00	psch

Einzelpreis [EUR]
.....
pro 1,00 psch

Gesamtpreis [EUR]
.....

Inbetriebsetzung der montierten Anlagenteile, Steuerungen und Funktion der WHZ – Steuerung mit allen Zwischenzuständen sind durch einen Mitarbeiter des AG zu prüfen.
Es ist eine Inbetriebnahmemessung der elektrotechnischen Anlage Durchzuführen, zu protokollieren und dem AG zu übergeben.
Über die WHZ Abnahme ist ein Protokoll der durchgeführten Prüfungen zu erstellen und nach Abschluss der Baumaßnahme an die RNV GmbH zu übergeben.
Die Prüfung der verlegten Kabel und Erstellung der erforderlichen Mess- und Prüfprotokolle erfolgt gemäß Vorgaben der VDE und RNV GmbH.
Dazu sind die Mess- und Prüfprotokolle der RNV GmbH zu verwenden.

ANGEBOTSSUMME(N)

Summe exkl. Nachlass (netto)	_____
Nachlass (netto)	_____
Summe inkl. Nachlass (netto)	_____
Umsatzsteuer	_____
Summe (brutto)	_____

Verfahren: 169-26-E15 - Lieferung und Montage Weichenheizung

AUFLISTUNG ALLER DATEIANLAGEN ZU DEN POSITIONEN

Name	Dateiname	Größe	MIME-Type
------	-----------	-------	-----------

Verfahren: 169-26-E15 - Lieferung und Montage Weichenheizung

EIGNUNGSKRITERIEN

1 Los 1 -"Lieferung und Montage Weichenheizung O202"

1.1 Erklärung zu Referenzen [Mussangabe]

Ausschlusskriterium

Die Erfüllung der Mindestkriterien muss durch 3 Referenzen nachgewiesen werden, deren Leistungszeitraum zwischen 2021 und 2026 liegt.

Werden durch entsprechende, ausgefüllte und bestätigte Anlagen über 3 Referenzen folgende Mindestanforderungen nachgewiesen?

- Durchführung der Lieferung und Montage von Weichenheizungen, ähnlicher Größenordnung (Auftragswert)

- ☐ Keine Angabe
☐ Ja
☐ Nein

Nur eine Antwort wählbar

2 Los 2 -"Lieferung und Montage Weichenheizung O305"

2.1 Erklärung zu Referenzen [Mussangabe]

Ausschlusskriterium

Die Erfüllung der Mindestkriterien muss durch 3 Referenzen nachgewiesen werden, deren Leistungszeitraum zwischen 2021 und 2026 liegt.

Werden durch entsprechende, ausgefüllte und bestätigte Anlagen über 3 Referenzen folgende Mindestanforderungen nachgewiesen?

- Durchführung der Lieferung und Montage von Weichenheizungen, ähnlicher Größenordnung (Auftragswert)

- ☐ Keine Angabe
☐ Ja
☐ Nein

Nur eine Antwort wählbar

3 Eigenerklärung Bau

Gewichtung: 0,00%

3.1 Präqualifikation / Eigenerklärung zur Eignung

Präqualifizierte Unternehmen führen den Nachweis durch Eintragung in das Präqualifikationsregister nicht präqualifizierte Unternehmen füllen das Formblatt Eigenerklärung zur Eignung aus.

4 Eigenerklärung zur Versicherungspflicht

Gewichtung: 0,00%

4.1 Eigenerklärung zur Versicherungspflicht

Der Bieter/ Die Bietergemeinschaft muss unverzüglich nach Zuschlagserteilung über eine Berufs- bzw. Betriebshaftpflichtversicherung verfügen, die über die gesamte Vertragslaufzeit aufrecht erhalten bleiben muss.

Die Deckungssumme dieser Versicherung muss je Schadensfall mindestens betragen:

- 3 Mio. Euro pauschal für Personen-, Sach- und Vermögensschäden 2-fach maximiert p.a.

Zum Nachweis, dass die oben beschriebene Berufs- bzw. Betriebshaftpflichtversicherung rechtzeitig vorhanden sein wird, gibt der Bieter eine entsprechende Eigenerklärung ab.

Im Falle der Bietergemeinschaft ist die Eigenerklärung durch jedes Mitglied der Bietergemeinschaft zu erbringen.

Achtung: Der Auftraggeber behält sich vor, von den Bietern, die in der engeren Auswahl sind, einen Nachweis nachzufordern.

4.2 Eigenerklärung - Versicherung liegt schon vor [Mussangabe]

Ausschlusskriterium

Sofern der Bieter über die oben beschriebene Berufs- bzw. Betriebshaftpflichtversicherung mit mindestens den genannten Deckungssummen je Schadensart bereits verfügt, ist dies hier anzugeben. Der Bieter hat sich zu vergewissern, dass seine Berufs- bzw. Betriebshaftpflichtversicherung tatsächlich die hier geforderten Mindestdeckungssummen vollständig abdeckt. Nur, wenn er dies positiv festgestellt hat, hat er dies hier anzugeben.

Liegt eine entsprechende Berufs- bzw. Betriebshaftpflichtversicherung wie vor beschrieben von jedem Bieter/ Mitglied der Bietergemeinschaft/ Bewerber / Mitglied der Bewerbergemeinschaft bereits zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe vor?

- ☐ Keine Angabe
☐ Ja
☐ Nein

Nur eine Antwort wählbar

4.3 Eigenerklärung - Versicherung liegt noch nicht vor

Ausschlusskriterium

Alternativ: Sofern der Bieter zum Zeitpunkt der Abgabe des Angebots über die oben beschriebene Berufs- bzw. Betriebshaftpflichtversicherung NOCH NICHT verfügt oder aber sofern die bestehende Berufs- bzw. Betriebshaftpflichtversicherung nicht die genannten Deckungssummen aufweist, hat der Bieter zu prüfen, ob ihm im Zuschlagsfall eine entsprechende Versicherung gewährt werden wird. Sofern das bejaht werden kann, hat er hier anzugeben, dass er in der Lage ist, spätestens im Auftragsfall eine entsprechende Berufs- bzw. Betriebshaftpflichtversicherung für den Zeitraum von Auftragsbeginn bis zum Vertragsende mit der geforderten Mindestdeckungssumme abzuschließen.

Wird vom Bieter / der Bietergemeinschaft, im Falle der Auftragserteilung, für den Zeitraum seiner Leistungsverpflichtung eine wie vor beschriebene Berufs- bzw. Betriebshaftpflichtversicherung abgeschlossen?

- ☐ Keine Angabe
☐ Ja
☐ Nein

Nur eine Antwort wählbar

5 KMU

Gewichtung: 0,00%

5.1 Kleines oder mittleres Unternehmen [Mussangabe]

Bitte geben Sie Ihre Unternehmensgröße an.
Die Einordnung bezieht sich auf die Definition des Statistischen Bundesamt.
Es gelten folgende Grenzen:

Kleinstunternehmen bis 9 tätige Personen und bis 2 Mio. EUR Jahresumsatz
 Kleines Unternehmen bis 49 tätige Personen und bis 10 Mio. EUR Jahresumsatz
 Mittleres Unternehmen bis 249 tätige Personen und bis 50 Mio. EUR Jahresumsatz
 Großunternehmen über 249 tätige Personen oder über 50 Mio. EUR Jahresumsatz

(Bietergemeinschaften gelten nur dann als KMU, wenn der überwiegende Teil des Auftrags von (einem) Partner(n) der Bietergemeinschaft erbracht wird, der/die als KMU einzustufen ist/sind.)

Ich bin/Wir sind ein _____.

- ☐ Keine Angabe (0)
☐ Kleinstunternehmen (0)
☐ Kleines Unternehmen (0)
☐ Mittleres Unternehmen (0)
☐ Großunternehmen (0)

Nur eine Antwort wählbar

Verfahren: 169-26-E15 - Lieferung und Montage Weichenheizung

LEISTUNGSKRITERIEN

- 1 Los 1 - "Lieferung und Montage Weichenheizung O202"
- 2 Los 2 - "Lieferung und Montage Weichenheizung O305"

Typ	Dateiname	Größe	MIME-Type
Dateianlage	Dienstanweisung - Anforderungen RNV.pdf	2,90 MB	pdf
Dateianlage	LV_35_-_Leitlinien_zur_Betriebssicherheitsverordnung (1).pdf	1,25 MB	pdf
Dateianlage	Los 1_O202 LV Gaeb.x83	188,23 KB	x83
Dateianlage	Los 2_O305 LV - Gaeb.x83	135,15 KB	x83
Dateianlage	Los 1_O202_Preisblatt_Stunden lohnarbeiten.xlsx	38,82 KB	xlsx
Dateianlage	Los 2_O305_Preisblatt_Stunden lohnarbeiten.xlsx	38,83 KB	xlsx