

## Angebotsaufforderung NK13

---

### Projekt-Daten:

Projektschlüssel: **DIVERS-25-003-NT32**  
Projekt-Bezeichnung: Erneuerung Weichenheizungsanlagen Kruppstraße und Schäfflest  
Projektart: Erneuerung  
Projektadresse: Frankfurt am Main  
Kurt-Schumacher-Straße 8

### LV-Daten:

LV-Name: **3.4.2**  
LV-Bezeichnung: Los 2 Montage/Demontage Weichenheizung

**Ort der Abgabe:** 60311 Frankfurt am Main  
Kurt-Schumacher-Straße 8  
Poststelle

Kaufmännischer  
Ansprechpartner: über die Bieterkommunikation der "Deutsche eVergabe"

**Submission:** siehe Begleitschreiben

### Auftraggeber-Daten

Auftraggeber: Stadtwerke Verkehrsgesellschaft  
Frankfurt am Main mbH

LV-Betrag: ..... EUR

**Angebotssumme:** ..... EUR

**Angebotsaufforderung NK13**  
 Inhaltsverzeichnis

**Projekt:** DIVERS-25-003-.. **Erneuerung Weichenheizungsanlagen Kruppstraße ..**  
**LV:** 3.4.2 **Los 2 Montage/Demontage Weichenheizung**

<b>Titel</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Seite</b>
1.	Lieferung Kabelanlagen Kruppstraße.....	5
1.1.	Lieferung Anschlusszubehör (Fahrleitung) Kruppstraße.....	5
1.2.	Lieferung Kabelanlage Kruppstraße.....	7
2.	Montage Weichenheizung Kruppstraße.....	9
2.1.	Montage Schaltschrank Kruppstraße.....	9
2.2.	Montage Schaltsysteme (Schaltschrank & Fahrleitungskasten).....	10
2.3.	Montage Sensorik Kruppstraße.....	11
2.4.	Montage Heizstab Kruppstraße.....	12
2.5.	Montage Kabelanlage Kruppstraße.....	13
3.	Demontage Weichenheizung Kruppstraße.....	16
3.1.	Demontage Weichenheizung Kruppstraße.....	16
4.	Sonstiges Kruppstraße.....	17
4.1.	Sonstiges Kruppstraße.....	17
5.	Sicherungsleistungen Kruppstraße.....	18
5.1.	Sicherungsleistungen Kruppstraße.....	18
6.	Lieferung Weichenheizung Schöfflestraße.....	19
6.1.	Lieferung Kabelanlage Schöfflestraße.....	19
7.	Montage Weichenheizung Schöfflestraße.....	20
7.1.	Montage Schaltschrank Schöfflestraße.....	20
7.2.	Montage Sensorik Schöfflestraße.....	21
7.3.	Montage Kabelanlage Schöfflestraße.....	22
8.	Demontage Weichenheizung Schöfflestraße.....	24
8.1.	Demontage Weichenheizung Schöfflestraße.....	24
9.	Sonstiges Schöfflestraße.....	25
9.1.	Sonstiges Schöfflestraße.....	25
10.	Sicherungsleistungen Schöfflestraße.....	26
10.1.	Sicherungsleistungen Schöfflestraße.....	26
	Zusammenstellung.....	27

## Angebotsaufforderung NK13

Projekt: DIVERS-25-003-.. Erneuerung Weichenheizungsanlagen Kruppstraße ..  
LV: 3.4.2 Los 2 Montage/Demontage Weichenheizung

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

\*\*\* Ausführungsbeschreibung 1  
**Montagearbeiten**

**Montagearbeiten**

Die Arbeiten erfolgen im Gleisbereich im laufenden Stadtbahnbetrieb. Mit kurzzeitigen wiederkehrenden Unterbrechungen ist zu rechnen. Hierdurch entstehende Mehrkosten durch betrieblich bedingte Wartezeiten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Nachforderungen aufgrund von Behinderungen durch den Stadtbahnbetrieb sind ausgeschlossen.

Während der Montagearbeiten müssen alle relevanten Sicherheitsbestimmungen und Verkehrsvorschriften eingehalten werden. Hierfür ist die beigestellte Geschäftsanweisung (GA04) des AGs zu berücksichtigen.

Alle Leistungen, wie Anschließen der Zuleitung und Abschalten von Verbrauchern, welche den Betrieb beeinträchtigen, sind nur nachts in der Betriebspause, in Abstimmung mit dem AG, durchzuführen.

\*\*\* Ausführungsbeschreibung 2  
**Kabelverlegung**

**Kabelverlegung**

Kabel in Rohre und Kabelkanäle einziehen, anschließen und auf Funktion prüfen. Vergütet wird nur die Länge die im Rohr, Kabelkanal oder im Schacht zu liegen kommt (Abrechnung nach Aufmaß). Das Öffnen und Schließen von Schächten und Kabelkanälen wird nicht gesondert vergütet. Durchmesser bis 30mm.

Im Kabelverlegepreis sind folgende Leistungen enthalten: Verlegen des Kabels gemäß Kabeldatenblatt sowie nach den Angaben des Fachbauleiters, inkl. allen erforderlichen Hilfsgeräten und Hilfsstoffen. Werden Kabel vorübergehend abgelegt, so sind die Kabelenden wasser- und luftdicht zu verschließen. Sammeln und Aufräumen des Transportmaterials. Rücktransport der leeren Kabeltrommeln zum Lagerplatz und Verladen. Kennzeichnen der Kabel gemäß Kabelrichtlinie der VGF (an den Enden und in allen Schächten) inkl. Lieferung der Bezeichnungsschilder, Typ siehe Kabelrichtlinie.

Nach den Kabelzugarbeiten sind die von dem Auftraggeber vorher ausgehändigten Schachtprotokolle mit Angaben der Rohre und des eingezogenen Kabeltyp's und digitaler, sowie 3-fach schriftlicher Form auszufüllen und dem Auftraggeber zur Verfügung zu stellen.

Aufladen der Kabeltrommeln auf dem Lagerplatz und Transport zur Einbaustelle.

## Angebotsaufforderung NK13

Projekt: DIVERS-25-003-.. Erneuerung Weichenheizungsanlagen Kruppstraße ..  
LV: 3.4.2 Los 2 Montage/Demontage Weichenheizung

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

Die Kabelverlegung hat nach den Vorgaben der Kabelrichtlinie der VGF zu erfolgen.  
Dokumentation der verlegten Kabeln und Leitungen in den Schachtplänen, welche vom AG vor den Kabelzugarbeiten bereitgestellt werden.

Die Arbeiten erfolgen im Gleisbereich im laufenden Stadtbahnbetrieb. Mit kurzzeitigen wiederkehrenden Unterbrechungen ist zu rechnen. Hierdurch entstehende Mehrkosten durch betrieblich bedingte Wartezeiten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Nachforderungen aufgrund von Behinderungen durch den Stadtbahnbetrieb sind ausgeschlossen.

Während der Arbeiten müssen alle relevanten Sicherheitsbestimmungen und Verkehrsvorschriften eingehalten werden. Hierfür ist die beigestellte Geschäftsanweisung (GA04) des AGs zu berücksichtigen.

Alle Leistungen, wie Anschließen der Zuleitung und Abschalten von Verbrauchern, welche den Betrieb beeinträchtigen, sind nur nachts in der Betriebspause, in Abstimmung mit dem AG, durchzuführen.

\*\*\* Ausführungsbeschreibung 3  
**Demontage & Entsorgung Altanlage**

**Demontage & Entsorgung Altanlage**

Ausgebaute alte Anlage inkl. Kabel sind fachgerecht zu demontieren und zu entsorgen. Ein Entsorgungsnachweis ist dem Auftraggeber auf Verlangen vorzulegen.

Die Arbeiten erfolgen im Gleisbereich im laufenden Stadtbahnbetrieb. Mit kurzzeitigen wiederkehrenden Unterbrechungen (bei Stadtbahnfahrt im 7-10 Minutentakt) ist zu rechnen. Hierdurch entstehende Mehrkosten durch betrieblich bedingte Wartezeiten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Nachforderungen aufgrund von Behinderungen durch den Stadtbahnbetrieb sind ausgeschlossen.

Während der Arbeiten müssen alle relevanten Sicherheitsbestimmungen und Verkehrsvorschriften eingehalten werden. Hierfür ist die beigestellte Geschäftsanweisung (GA04) des AGs zu berücksichtigen.

Alle Leistungen, wie Anschließen der Zuleitung und Abschalten von Verbrauchern, welche den Betrieb beeinträchtigen, sind nur nachts in der Betriebspause, in Abstimmung mit dem AG, durchzuführen.

## Angebotsaufforderung NK13

Projekt: DIVERS-25-003-.. Erneuerung Weichenheizungsanlagen Kruppstraße ..  
LV: 3.4.2 Los 2 Montage/Demontage Weichenheizung

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

\*\*\* Ausführungsbeschreibung 4  
**Sipo Ausrüstung**

### Sipo Ausrüstung

Beim Arbeiten im Gleisbereich werden spezifische Sicherheits- und Arbeitsausrüstungen verwendet, um die Sicherheit der Arbeiter und der Sipo zu gewährleisten.

Dazu ist die Geschäftsanweisung des AGs (GA04) zu berücksichtigen.

Benötigte Ausrüstung für Sipo:

- Warnkleidung (orange Warnweste)
- Sicherheitsschuhe
- Mehrklangsignalhorn
- Signalflagge weiß-rot-weiß
- Rot abblendbare Handlampe (bei Nacht)

### Montage Weichenheizungsanlagen

Im Rahmen von "Los 2" dieser Ausschreibung ist die Montage von zwei Weichenheizungsanlagen an den U-Bahn-Stationen Krupp- und Schäfflestraße vorgesehen.

Die Anlagen sowie deren Teile werden durch "Los 1" dieses Projekts geliefert. Sie werden an der Adresse "An der Sandelmühle 48, 60439 Frankfurt am Main" gelagert.

Der Transport der Anlagen und ihrer Teile vom Lagerort zu den jeweiligen Installationsorten obliegt dem Auftragnehmer (AN).

Hierdurch entstehende Mehrkosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Die Installation muss in enger Abstimmung mit dem Auftraggeber (AG) erfolgen.

Die alten Anlagen sind zu demontieren.

### 1. Lieferung Kabelanlagen Kruppstraße

#### 1.1. Lieferung Anschlusszubehör (Fahrleitung) Kruppstraße

##### 1.1.10. Lieferung Material Fahrleitungsabgriff

Die Versorgung der WHZ mit 750 V DC erfolgt über Fahrleitungsabgriff. Ein Fahrleitungsabgriff ist für die Versorgung von bis zu 10 Heizstäben ausreichend. Das Versorgungskabel für den Fahrleitungsabgriff wird unter der Position 1.2.10 bzw 2.5.30 gesondert vergütet.

### Angebotsaufforderung NK13

Projekt: DIVERS-25-003-.. Erneuerung Weichenheizungsanlagen Kruppstraße ..  
 LV: 3.4.2 Los 2 Montage/Demontage Weichenheizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Für Erstellung des Fahrleitungsabgriffs ist das entsprechende Montagematerial zu liefern.			
		1,000 pau	.....	.....
<b>Summe 1.1.</b>	<b>Lieferung Anschlusszubehör (Fah..</b>			.....

## Angebotsaufforderung NK13

Projekt: DIVERS-25-003-... Erneuerung Weichenheizungsanlagen Kruppstraße ..  
LV: 3.4.2 Los 2 Montage/Demontage Weichenheizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.	<b>Lieferung Kabelanlage Kruppstraße</b>			
1.2.10.	<b>Gummischlauchleitung NSGAFÖU 1x10</b> Gummischlauchleitung DIN VDE 0250-602 (VDE 0250-602) NSGAFÖU 1 x 10, Cu-Zahl 96, Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen	50,000 m	.....	.....
1.2.20.	<b>Kabel NYY-O 10x2,5RE</b> Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-O 10 x 2,5 RE, Cu-Zahl 240.	100,000 m	.....	.....
1.2.30.	<b>Gummischlauchleitung H07RN-F 1x50</b> Gummischlauchleitung DIN EN 50525-2-21 (VDE 0285-525-2-21) H07RN-F 1 x 50, Cu-Zahl 480, Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen	15,000 m	.....	.....
1.2.40.	<b>Lieferung Kunststoff-Stangenrohr; starr</b> Lieferung Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, grau, UV-stabilisiert, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 50 mm, Klassifizierungscode 43411, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.  Das Montagematerial hat der AN zu liefern.  Hersteller: FRÄNKISCHE Produkt: FPKu-ES-F-UV 40 grau Artikel: 226300404013960312669  oder gleichwertig.  Daten sind vom Bieter einzutragen  Fabrikat:'.....'  Typ:'.....'	10,000 m	.....	.....

### Angebotsaufforderung NK13

Projekt: DIVERS-25-003-.. Erneuerung Weichenheizungsanlagen Kruppstraße ..  
 LV: 3.4.2 Los 2 Montage/Demontage Weichenheizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.50.	<b>Kabelschutzrohr PVC-U AD 110mm Steckmuffe Dichtring</b> Kabelschutzrohr aus PVC-U DIN 8061, Maße DIN 16873, Nenn-Außendurchmesser 110 mm, mit Steckmuffe und Dichtring.	5,000 m	.....	.....
1.2.60.	<b>Kabelschutzrohr PVC-U AD 50mm Steckmuffe Dichtring</b> Kabelschutzrohr aus PVC-U DIN 8061, Maße DIN 16873, Nenn-Außendurchmesser 50 mm, mit Steckmuffe und Dichtring.	5,000 m	.....	.....
1.2.70.	<b>Lieferung Neoprenschuttschlauch</b> Lieferung Neoprenschuttschlauch (Durchmesser 29 mm) für die Schienenfühler- und Heizstabskabel.	20,000 m	.....	.....
1.2.80.	<b>Kabelschacht mit Deckel (35x35x60)</b> Kabelschacht (HxTxB: 35x35x60 cm) aus Stahlbetonfertigteilen. Der Schacht setzt sich aus einem Oberteil und einem zweiteiligen Unterteil zusammen.	1,000 Stk	.....	.....
<b>Summe 1.2.</b>	<b>Lieferung Kabelanlage Kruppstraße</b>			.....
<b>Summe 1.</b>	<b>Lieferung Kabelanlagen Kruppstr..</b>			.....



## Angebotsaufforderung NK13

Projekt: DIVERS-25-003-.. Erneuerung Weichenheizungsanlagen Kruppstraße ..  
 LV: 3.4.2 Los 2 Montage/Demontage Weichenheizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.	<b>Montage Weichenheizung Kruppstraße</b>			
2.1.	<b>Montage Schaltschrank Kruppstraße</b>			
2.1.10.	gemäß Ausführungsbeschreibung 1 <b>Schaltschrank einbauen</b>  Schaltschrank montieren.  Schaltschrank wie vorstehend (siehe Los 1, LV-Position 1.2.10) beschrieben zum Verwendungsort transportieren, Aufstellungsort nach Angabe des Auftraggebers bzw. in Abstimmung mit der Bauleitung festlegen. Die örtlichen Begebenheiten sind zu beachten bzw. durch Baustellenbesichtigung zu überprüfen.  Die Kabel sind fachgerecht im Boden des Schaltschranks einzuführen und abzudichten.	1,000 Stk	.....	.....
2.1.20.	gemäß Ausführungsbeschreibung 1 <b>Tiefbausockel einbauen</b> Tiefbausockel montieren.  Tiefbausockel wie vorstehend (siehe Los 1, LV-Position 1.2.20) beschrieben zum Verwendungsort transportieren.  Der Tiefbausockel muss gemäß den örtlichen Verkehrs- und Sicherheitsvorschriften sowie den Normen installiert werden. Der Sockel muss eine ausreichende Stabilität aufweisen, um den Schaltschrank sicher zu tragen und eventuellen Belastungen standzuhalten. Der Schranksockel ist an den neuen Kabelschacht, der hinter dem WHZ-Schrank einzubauen ist, anzuschließen.  Sämtliche Erdarbeiten und erforderliche Materialien sind einzukalkulieren.  Entstehender Bauschutt oder Abfall muss ordnungsgemäß entsorgt werden.	1,000 Stk	.....	.....
<b>Summe 2.1.</b>	<b>Montage Schaltschrank Kruppstraße</b>			.....

## Angebotsaufforderung NK13

Projekt: DIVERS-25-003-.. Erneuerung Weichenheizungsanlagen Kruppstraße ..  
 LV: 3.4.2 Los 2 Montage/Demontage Weichenheizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2.	<b>Montage Schaltsysteme (Schaltschrank &amp; Fahrleitungskasten) Kruppstraße</b>				
2.2.10.	gemäß Ausführungsbeschreibung 1 <b>Montage Schaltsysteme</b> Montage der Schaltelemente.  In die Montage ist auch die Inbetriebnahme einzukalkulieren. Die Montage beinhaltet die externe (von Sicherungskasten bis zur WHZ-Anlage) als auch die interne (innerhalb des Schaltschranks) Verdrahtung.  Die Montage der Schaltelemente beinhaltet folgende Komponenten:  <ul style="list-style-type: none"><li>• Montage des Übergabekastens/Sicherungskastens (siehe Lieferposition 1.3.30, Los1). Alle Befestigungen sind mit Stahlbändern oder Klemmschellen (ohne Bohrung) am Mast herzustellen.</li><li>• Montage des Sicherungsautomats (siehe Lieferposition 1.3.40, Los1).</li></ul> Das Versorgungskabel (Lieferposition 1.2.10, Los2) wird Fahrleitungsseitig, durch den AG (VGF) an die Fahrleitung angeschlossen.  Montagematerial hat der AN zu liefern.				
		1,000	pau	.....	.....
<b>Summe 2.2.</b>	<b>Montage Schaltsysteme (Schaltsc..</b>				.....

## Angebotsaufforderung NK13

Projekt: DIVERS-25-003-.. Erneuerung Weichenheizungsanlagen Kruppstraße ..  
LV: 3.4.2 Los 2 Montage/Demontage Weichenheizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>2.3.</b>	<b>Montage Sensorik Kruppstraße</b>			
<b>2.3.10.</b>	gemäß Ausführungsbeschreibung 1 <b>Temperatursensor Luft montieren und anschließen</b> Temperatursensor Luft (siehe Lieferposition 1.4.10, Los1) außen an den Schaltschrank montieren. Inkl. Herstellung einer abgedichteten Kabeldurchführung.  Sensorkabel an die Steuerung anschließen.  Montagematerial hat der AN zu liefern.	1,000 Stk	.....	.....
<b>2.3.20.</b>	gemäß Ausführungsbeschreibung 1 <b>Temperatursensor Schiene montieren und anschließen</b> Der magnetische Schienentemperaturfühler (siehe Lieferposition 1.4.20, Los1) ist durch den AN an der Vignolschiene zu montieren. Die Montage des Schienentemperaturfühlers hat gemäß den Vorgaben des Herstellers zu erfolgen.  Montagematerial hat der AN zu liefern	2,000 Stk	.....	.....
<b>2.3.30.</b>	gemäß Ausführungsbeschreibung 1 <b>Montage Kabelverteiler Schienentemperaturfühler</b> Montage der Kabelverteilers (siehe Lieferposition 1.4.30, Los1) im Vignolschienenbereich einschließlich aller Befestigungselemente gemäß Herstellerangaben im Gleisbett neben dem Gleis. Der Kabelverteiler ist betriebsfertig zu montieren.	2,000 Stk	.....	.....
<b>Summe 2.3.</b>	<b>Montage Sensorik Kruppstraße</b>			.....

## Angebotsaufforderung NK13

Projekt: DIVERS-25-003-.. Erneuerung Weichenheizungsanlagen Kruppstraße ..  
 LV: 3.4.2 Los 2 Montage/Demontage Weichenheizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.4.	<b>Montage Heizstab Kruppstraße</b>			
2.4.10.	gemäß Ausführungsbeschreibung 1 <b>Einbau und Anschließen der Weichenheizungsstäbe (Vignolschiene)</b> Heizstab (siehe Lieferposition 1.5.10, Los1) für Vignolschiene montieren und im Kabelverteiler, welcher neben dem Gleis montiert wird, anschließen.  Montage der Weichenheizungsstäbe nach den Vorgaben der herstellerseitigen Einbaurichtlinie und nach den Vorgaben des Bauleiters.  Montagematerial hat der AN zu liefern.	8,000 Stk	.....	.....
2.4.20.	gemäß Ausführungsbeschreibung 1 <b>Montage Kabelverteiler Heizstab Vignolschiene</b> Montage des Kabelverteilers (siehe Lieferposition 1.5.20, Los1) im Vignolschienenbereich einschließlich aller Befestigungselemente gemäß Herstellerangaben im Gleisbett neben dem Gleis. Der Kabelverteiler ist betriebsfertig zu montieren.	2,000 Stk	.....	.....
<b>Summe 2.4.</b>	<b>Montage Heizstab Kruppstraße</b>			.....

## Angebotsaufforderung NK13

Projekt: DIVERS-25-003-.. Erneuerung Weichenheizungsanlagen Kruppstraße ..  
LV: 3.4.2 Los 2 Montage/Demontage Weichenheizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>2.5.</b>	<b>Montage Kabelanlage Kruppstraße</b>			
<b>2.5.10.</b>	gemäß Ausführungsbeschreibung 2 <b>Montage Kabel H07RN 3 x 0,75 qmm</b> Montage, betriebsfertig und beidseitiger Anschluss des Kabels H07RN 3 x 0,75 qmm (siehe Lieferposition 1.6.10, Los1).  Das kabel muss abgefangen (zugentlastet) werden.	2,000 m	.....	.....
<b>2.5.20.</b>	gemäß Ausführungsbeschreibung 2 <b>Montage Kabel Schienenfühler</b> Montage, betriebsfertig und beidseitiger Anschluss des Kabels (siehe Lieferposition 1.6.20, Los1).  Das Kabel muss abgefangen bzw. zugentlastet werden.	40,000 m	.....	.....
<b>2.5.30.</b>	gemäß Ausführungsbeschreibung 2 <b>Montage Kabel NSGAFöu 1x10RE</b> Montage und Anschluss des Versorgungskabels NSGAFöu 1x10RE (siehe Lieferposition 1.2.10, Los2).  Das Kabel ist zwischen dem Schaltschrank und dem Sicherungs- bzw. Übergabekasten zu verlegen und beidseitig anzuschließen. Anschluss gemäß anerkannten Regeln der Technik und der örtlichen Gegebenheiten.  Das Kabel muss abgefangen bzw. zugentlastet werden.  Das Versorgungskabel wird fahrleistungsseitig duch den AG an die Fahrleitung angeschlossen.	50,000 m	.....	.....
<b>2.5.40.</b>	gemäß Ausführungsbeschreibung 2 <b>Montage NYY-O 10x2,5RE</b> Montage, betriebsfertig und beidseitiger Anschluss des Kabels NYY-O 10x2,5RE (siehe Lieferposition 1.2.20, Los2)	100,000 m	.....	.....
<b>2.5.50.</b>	gemäß Ausführungsbeschreibung 2 <b>Montage Rückleitungsanschluss H07RN-F 1x50</b> Kabel H07RN-F 1x50 (siehe Lieferposition 1.2.30, Los2) mit Schienenstegbohrung und Verschraubung an das Gleis anschließen.	15,000 m	.....	.....

## Angebotsaufforderung NK13

Projekt: DIVERS-25-003-.. Erneuerung Weichenheizungsanlagen Kruppstraße ..  
LV: 3.4.2 Los 2 Montage/Demontage Weichenheizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.5.60.	gemäß Ausführungsbeschreibung 2 <b>Montage Kunststoff-Stangenrohr; starr</b> Kunststoffrohr (siehe Lieferposition 1.2.40, Los2) ist an den vorgesehenen Fahrleitungsmast zu montieren. Alle Befestigungen sind mit Stahlbändern oder Klemmschellen (ohne Bohrung) am Mast herrzustellen.	10,000 m	.....	.....
2.5.70.	gemäß Ausführungsbeschreibung 2 <b>Montage Kabelschutzrohr</b> Kunststoffrohr (siehe Lieferposition 1.2.50 & 1.2.60, Los2) bis 110 mm Außendurchmesser an Kabelschächte und Bauteile anschliessen. Einschließlich Herstellung und Verfüllung der dazu benötigten Rohrgräben, inkl. aller Nebenarbeiten und Stellen der Hilfsgeräte  Abgerechnet wird nach Aufmaß.	25,000 m	.....	.....
2.5.80.	gemäß Ausführungsbeschreibung 2 <b>Montage Neoprenschutzschlauch</b> Montage des Neoprenschutzschlauchs (siehe Lieferposition 1.2.70, Los2) für das Heizstabskabel. Das Neoprenschutzschlauchs ist zwischen dem Heizstab und dem Kabelverteiler zu verlegen.	20,000 m	.....	.....
2.5.90.	gemäß Ausführungsbeschreibung 1 <b>Montage Kabelschacht</b> Einbau eines kompletten Kabelschachts (Lieferposition 1.2.80, Los 2) zur Anbindung an die neue Anlage sowie an die Bestandstrasse.	1,000 Stk	.....	.....
2.5.100.	gemäß Ausführungsbeschreibung 2 <b>Brandschutzabschottung Leitungsanlagen Dichtungsmasse/Kitt S30 Gebäude Wand D 240mm Durchm. 150-200mm A</b> Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen mit Dichtungsmasse/Kitt, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 30 DIN 4102-9, im Gebäude, Wand aus Stahlbeton, Dicke 240 mm, Durchmesser über 150 bis 200 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C.	3,000 St	.....	.....

Angebotsaufforderung NK13

Projekt: DIVERS-25-003-.. Erneuerung Weichenheizungsanlagen Kruppstraße ..  
LV: 3.4.2 Los 2 Montage/Demontage Weichenheizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Summe 2.5.	Montage Kabelanlage Kruppstraße			.....
Summe 2.	Montage Weichenheizung Kruppstr..			.....

## Angebotsaufforderung NK13

Projekt: DIVERS-25-003-.. Erneuerung Weichenheizungsanlagen Kruppstraße ..  
 LV: 3.4.2 Los 2 Montage/Demontage Weichenheizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.	<b>Demontage Weichenheizung Kruppstraße</b>			
3.1.	<b>Demontage Weichenheizung Kruppstraße</b>			
3.1.10.	gemäß Ausführungsbeschreibung 3 <b>Weichenheizung demontieren</b>			
	Anlagenteile der vorhandenen Weichenheizung demontieren. Bestehend aus:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Montageplatten mit elektrischen Komponenten im Schaltschrank</li> <li>– Schaltschrank</li> <li>– Trenntrafo</li> <li>– Kabel vom Schaltschrank bis an die bestehenden Bauteile.</li> <li>– Kleinverteiler</li> <li>– alte Heizstäbe</li> <li>– alte Schienenfühler</li> </ul>			
	Ein Entsorgungsnachweis ist dem Auftraggeber auf Verlangen vorzulegen.			
		1,000 pau .....		
<b>Summe 3.1.</b>	<b>Demontage Weichenheizung Krupps..</b>			.....
<b>Summe 3.</b>	<b>Demontage Weichenheizung Krupps..</b>			.....



## Angebotsaufforderung NK13

Projekt: DIVERS-25-003-.. Erneuerung Weichenheizungsanlagen Kruppstraße ..  
 LV: 3.4.2 Los 2 Montage/Demontage Weichenheizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.	<b>Sonstiges Kruppstraße</b>			
4.1.	<b>Sonstiges Kruppstraße</b>			
4.1.10.	gemäß Ausführungsbeschreibung 2 <b>Prüfung nach DIN VDE 0100-600</b> Prüfung der Anlage gemäß anerkannten Regeln der Technik, mit Besichtigen, Erproben und Messen einschl. Messprotokoll	1,000 psch		.....
4.1.20.	gemäß Ausführungsbeschreibung 1 <b>Abnahme AG (VOB)</b> Nach erfolgter Fertigstellung der Anlage hat der AN beim AG ein Abnahmeverlangen zu stellen. Vertreter vom AG prüfen die vorhandenen Dokumente des AN (Errichterbestätigung, Messprotokoll, Schaltpläne, etc.). Im Anschluss nach der Prüfung der Dokumente werden Prüfungen an der Anlage durchgeführt. Für die Abnahme durch den AG ist vom AN das erforderliche mit der Anlage vertraute Personal bereitzustellen. Sollte aufgrund von Mängeln die Anlage eine nochmalige Abnahme durch den AG erforderlich sein, so trägt der AN die Kosten dafür.	1,000 psch		.....
4.1.30.	gemäß Ausführungsbeschreibung 1 <b>Schienenbohrung</b> Herstellung von Schienenbohrung für den Rückleiternaschluss.	1,000 Stk	.....	.....
<b>Summe 4.1.</b>	<b>Sonstiges Kruppstraße</b>			.....
<b>Summe 4.</b>	<b>Sonstiges Kruppstraße</b>			.....

## Angebotsaufforderung NK13

Projekt: DIVERS-25-003-.. Erneuerung Weichenheizungsanlagen Kruppstraße ..  
 LV: 3.4.2 Los 2 Montage/Demontage Weichenheizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.	<b>Sicherungsleistungen Kruppstraße</b>			
5.1.	<b>Sicherungsleistungen Kruppstraße</b>			
5.1.10.	gemäß Ausführungsbeschreibung 4 <b>Sicherungsposten sämtliche Kosten/Zuschläge</b> Stundenlohnarbeiten durch Sicherungsposten der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	80,000 h	.....	.....
<b>Summe 5.1.</b>	<b>Sicherungsleistungen Kruppstraße</b>			.....
<b>Summe 5.</b>	<b>Sicherungsleistungen Kruppstraße</b>			.....

## Angebotsaufforderung NK13

Projekt: DIVERS-25-003-.. Erneuerung Weichenheizungsanlagen Kruppstraße ..  
 LV: 3.4.2 Los 2 Montage/Demontage Weichenheizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<b>Weichenheizung Schöfflestraße</b>			
6.	<b>Lieferung Weichenheizung Schöfflestraße</b>			
6.1.	<b>Lieferung Kabelanlage Schöfflestraße</b>			
6.1.10.	<b>Lieferung Zuleitungskabel WHZ-Steuerung 5 x 6 RE</b> Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 und IEC 60502-1  Das Kabel ist UV-beständig, Stahldrahtbewehrung, nagetierfest, längswasserdicht, hochzugfest, halogenfrei-flammwidrig und sowohl für direkte Erdverlegung als auch für Innenverlegung geeignet.  Kabel gem. BauPVO: B2ca s1 d1 a1 Kabelquerschnitt: 5x25 RE 0,6/1 kV  Daten sind vom Bieter einzutragen Hersteller:'.....'  Typ:'.....'	30,000 m	.....	.....
6.1.20.	<b>Lieferung Neoprenschuttschlauch</b> Lieferung Neoprenschuttschlauch (Durchmesser 29 mm) für die Schienenfühler- und Heizstabskabel. 60,000 m	60,000 m	.....	.....
<b>Summe 6.1.</b>	<b>Lieferung Kabelanlage Schöffles..</b>			.....
<b>Summe 6.</b>	<b>Lieferung Weichenheizung Schöff..</b>			.....

## Angebotsaufforderung NK13

Projekt: DIVERS-25-003-.. Erneuerung Weichenheizungsanlagen Kruppstraße ..  
 LV: 3.4.2 Los 2 Montage/Demontage Weichenheizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
7.	<b>Montage Weichenheizung Schöfflestraße</b>			
7.1.	<b>Montage Schaltschrank Schöfflestraße</b>			
7.1.10.	<b>Schaltschrank einbauen</b> Schaltschrank montieren. Der Schaltschrank ist in Abstimmung mit dem Bauleiter im Schaltheus zu installieren.  Schaltschrank wie vorstehend (siehe Los 1, LV-Position 4.2.10) beschrieben zum Verwendungsort transportieren, Aufstellungsort nach Angabe des Auftraggebers bzw. in Abstimmung mit der Bauleitung festlegen. Die örtlichen Begebenheiten sind zu beachten bzw. durch Baustellenbesichtigung zu überprüfen.	1,000 Stk	.....	.....
7.1.20.	<b>Tiefbausockel einbauen</b> Tiefbausockel montieren.  Der Tiefbausockel (Los 1, LV-Position 4.2.20) zum Verwendungsort transportieren. Im Technikraum muss der Sockel auf dem Boden positioniert und mit Schrauben so befestigt werden, dass der Schaltschrank sicher darauf montiert werden kann. Der Sockel muss eine ausreichende Stabilität aufweisen, um den Schaltschrank sicher zu tragen und möglichen Belastungen standzuhalten.	1,000 Stk	.....	.....
<b>Summe 7.1.</b>	<b>Montage Schaltschrank Schöffles..</b>			.....

## Angebotsaufforderung NK13

Projekt: DIVERS-25-003-.. Erneuerung Weichenheizungsanlagen Kruppstraße ..  
 LV: 3.4.2 Los 2 Montage/Demontage Weichenheizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
7.2.	<b>Montage Sensorik Schäfflestraße</b>			
7.2.10.	gemäß Ausführungsbeschreibung 1 <b>Temperatursensor Luft montieren und anschließen</b> Montage eines Temperaturfühlers (siehe Lieferposition 4.4.10, Los1) an der Außenwand. Es muss ein Widerstandsthermometer (PT100) mit einem passenden Fühlergehäuse installiert werden. Der Temperaturfühler muss an einer geeigneten Stelle an der Außenwand montiert werden, um genaue Temperaturmessungen zu gewährleisten. Die Montagestelle muss mind. 3 Meter über dem Boden liegen.  Erstellung einer Wanddurchbohrung wegen Kabeleinführung.  Montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.  Montagematerial hat der AN zu liefern.	1,000 Stk	.....	.....
7.2.20.	gemäß Ausführungsbeschreibung 1 <b>Temperatursensor Schiene montieren und anschließen</b> Der Schienentemperaturfühler (siehe Lieferposition 4.4.20, Los1) ist durch den AN an der Vignolschiene zu montieren. Die Montage des Schienentemperaturfühlers hat gemäß den Vorgaben des Herstellers zu erfolgen.  Montagematerial hat der AN zu liefern	2,000 Stk	.....	.....
7.2.30.	gemäß Ausführungsbeschreibung 1 <b>Montage Kabelverteiler Schienentemperaturfühler</b> Montage der Kabelverteilers (siehe Lieferposition 4.4.30, Los1) im Vignolschienenbereich einschließlich aller Befestigungselemente gemäß Herstellerangaben im Gleisbett neben dem Gleis. Der Kabelverteiler ist betriebsfertig zu montieren.	2,000 Stk	.....	.....
<b>Summe 7.2.</b>	<b>Montage Sensorik Schäfflestraße</b>			.....

## Angebotsaufforderung NK13

Projekt: DIVERS-25-003-.. Erneuerung Weichenheizungsanlagen Kruppstraße ..  
LV: 3.4.2 Los 2 Montage/Demontage Weichenheizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
7.3.	<b>Montage Kabelanlage Schöfflestraße</b>			
7.3.10.	gemäß Ausführungsbeschreibung 2 <b>Montage Kabel H07RN 3 x 0,75 qmm</b> Montage, betriebsfertig und beidseitiger Anschluss des Kabels H07RN 3 x 0,75 qmm (siehe Lieferposition 4.6.10, Los1). Das Kabel muss abgefangen (zugentlastet) werden.	15,000 m	.....	.....
7.3.20.	gemäß Ausführungsbeschreibung 2 <b>Montage Kabel Schienenfühler</b> Montage, betriebsfertig und beidseitiger Anschluss des Kabels (siehe Lieferposition 4.6.20, Los1). Das Kabel muss abgefangen bzw. zugentlastet werden.	60,000 m	.....	.....
7.3.30.	gemäß Ausführungsbeschreibung 2 <b>Montage Zuleitungskabel WHZ-Steuerung 5 x 6 RE</b> Montage und Anschluss des Versorgungskabels (siehe Lieferposition 6.1.10, Los2). Das Kabel ist zwischen dem Schaltschrank und dem Sicherungskasten zu verlegen und beidseitig anzuschließen. Anschluss gemäß anerkannten Regeln der Technik und der örtlichen Gegebenheiten.  Das Kabel muss abgefangen bzw. zugentlastet werden.	30,000 m	.....	.....
7.3.40.	gemäß Ausführungsbeschreibung 2 <b>Montage Neoprenschuttschlauch</b> Montage des Neoprenschuttschlauchs (siehe Lieferposition 6.1.20, Los2) für das Schienenfühler- und das Heizstabskabel. Das Neoprenschuttschlauchs ist zwischen dem Heizstab/Schienenfühler und dem Kabelverteiler zu verlegen.	60,000 m	.....	.....
7.3.50.	gemäß Ausführungsbeschreibung 2 <b>Brandschutzabschottung Leitungsanlagen Dichtungsmasse/Kitt S30 Gebäude Wand D 240mm Durchm. 150-200mm A</b> Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen mit Dichtungsmasse/Kitt, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 30 DIN 4102-9, im Gebäude, Wand aus Stahlbeton,			

## Angebotsaufforderung NK13

Projekt: DIVERS-25-003-.. Erneuerung Weichenheizungsanlagen Kruppstraße ..  
 LV: 3.4.2 Los 2 Montage/Demontage Weichenheizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Dicke 240 mm, Durchmesser über 150 bis 200 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C.	2,000 St	.....	.....
<b>Summe 7.3.</b>	<b>Montage Kabelanlage Schöfflestr..</b>			.....
<b>Summe 7.</b>	<b>Montage Weichenheizung Schöffle..</b>			.....

## Angebotsaufforderung NK13

Projekt: DIVERS-25-003-.. Erneuerung Weichenheizungsanlagen Kruppstraße ..  
 LV: 3.4.2 Los 2 Montage/Demontage Weichenheizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
8.	<b>Demontage Weichenheizung Schöfflestraße</b>			
8.1.	<b>Demontage Weichenheizung Schöfflestraße</b>			
8.1.10.	gemäß Ausführungsbeschreibung 3 <b>Weichenheizung demontieren</b>  Anlagenteile der vorhandenen Weichenheizung demontieren. Bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Montageplatten mit elektrischen Komponenten im Schaltschrank</li> <li>– Schaltschrank</li> <li>– Zuleitungskabel</li> <li>– Alte Schienen- und Temperaturfühler</li> </ul> Ein Entsorgungsnachweis ist dem Auftraggeber auf Verlangen vorzulegen.			
		1,000 pau	.....	.....
<b>Summe 8.1.</b>	<b>Demontage Weichenheizung Schöff..</b>			.....
<b>Summe 8.</b>	<b>Demontage Weichenheizung Schöff..</b>			.....



## Angebotsaufforderung NK13

Projekt: DIVERS-25-003-.. Erneuerung Weichenheizungsanlagen Kruppstraße ..  
 LV: 3.4.2 Los 2 Montage/Demontage Weichenheizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
9.	Sonstiges Schöfflestraße			
9.1.	Sonstiges Schöfflestraße			
9.1.10.	gemäß Ausführungsbeschreibung 2 <b>Prüfung nach DIN VDE 0100-600</b> Prüfung der Anlage gemäß anerkannten Regeln der Technik, mit Besichtigen, Erproben und Messen einschl. Messprotokoll	1,000 psch		.....
9.1.20.	gemäß Ausführungsbeschreibung 1 <b>Abnahme AG (VOB)</b> Nach erfolgter Fertigstellung der Anlage hat der AN beim AG ein Abnahmeverlangen zu stellen. Vertreter vom AG prüfen die vorhandenen Dokumente des AN (Errichterbestätigung, Messprotokoll, Schaltpläne, etc.). Im Anschluss nach der Prüfung der Dokumente werden Prüfungen an der Anlage durchgeführt. Für die Abnahme durch den AG ist vom AN das erforderliche mit der Anlage vertraute Personal bereitzustellen. Sollte aufgrund von Mängeln die Anlage eine nochmalige Abnahme durch den AG erforderlich sein, so trägt der AN die Kosten dafür.	1,000 psch		.....
<b>Summe 9.1.</b>	<b>Sonstiges Schöfflestraße</b>			.....
<b>Summe 9.</b>	<b>Sonstiges Schöfflestraße</b>			.....

### Angebotsaufforderung NK13

Projekt: DIVERS-25-003-.. Erneuerung Weichenheizungsanlagen Kruppstraße ..  
 LV: 3.4.2 Los 2 Montage/Demontage Weichenheizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
10.	<b>Sicherungsleistungen Schöfflestraße</b>			
10.1.	<b>Sicherungsleistungen Schöfflestraße</b>			
10.1.10.	gemäß Ausführungsbeschreibung 4 <b>Sicherungsposten sämtliche Kosten/Zuschläge</b> Stundenlohnarbeiten durch Sicherungsposten der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	80,000 h	.....	.....
<b>Summe 10.1.</b>	<b>Sicherungsleistungen Schöfflest..</b>			.....
<b>Summe 10.</b>	<b>Sicherungsleistungen Schöfflest..</b>			.....

**Angebotsaufforderung NK13**  
**Zusammenstellung**

**Projekt:** DIVERS-25-003-.. Erneuerung Weichenheizungsanlagen Kruppstraße ..  
**LV:** 3.4.2 Los 2 Montage/Demontage Weichenheizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
<b>LV</b>	<b>3.4.2</b>	
1.	Lieferung Kabelanlagen Kruppstraße .....	
2.	Montage Weichenheizung Kruppstraße .....	
3.	Demontage Weichenheizung Kruppstraße .....	
4.	Sonstiges Kruppstraße .....	
5.	Sicherungsleistungen Kruppstraße .....	
6.	Lieferung Weichenheizung Schöfflestraße .....	
7.	Montage Weichenheizung Schöfflestraße .....	
8.	Demontage Weichenheizung Schöfflestraße .....	
9.	Sonstiges Schöfflestraße .....	
10.	Sicherungsleistungen Schöfflestraße .....	
	<b>Summe LV</b>	<b>3.4.2 Los 2 Montage/Demontage ..</b> .....

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

**Angebotsaufforderung NK13**  
**Bieterangabenverzeichnis**

**Projekt:** DIVERS-25-003-.. Erneuerung Weichenheizungsanlagen Kruppstraße ..  
**LV:** 3.4.2 Los 2 Montage/Demontage Weichenheizung

---

- 1.2.10. **Gummischlauchleitung NSGAFÖU 1x10**  
(TB1)  
Hersteller und Typ '.....'  
vom Bieter einzutragen
- 1.2.30. **Gummischlauchleitung H07RN-F 1x50**  
(TB1)  
Hersteller und Typ '.....'  
vom Bieter einzutragen
- 1.2.40. **Lieferung Kunststoff-Stangenrohr; starr**  
(TB61)  
Fabrikat:'.....'  
(TB62)  
Typ:'.....'
- 6.1.10. **Lieferung Zuleitungskabel WHZ-Steuerung 5 x 6 RE**  
(TB61)  
Hersteller:'.....'  
(TB62)  
Typ:'.....'