Angebotsaufforderung

Inhaltsverzeichnis

Projekt: **STZW-20-015-NT35** **Erweiterung STZW**
LV: **3.1.b** **Einbauten zur Instandhaltung der VGF-Schienenfah..**

Titel	Bezeichnung	Seite
1.	Einbauten zur Instandhaltung der VGF-Schienenfahrzeuge auf	3
1.1.	Schwenkbare Stromschienen	3
1.2.	Dacharbeitsstände	5
1.3.	Hebebockanlagen	7
1.4.	Grubengleise mit Seitengruben	8
1.5.	Krananlagen	10
	Zusammenstellung	12

Angebotsaufforderung

Projektdaten:

Projektbezeichnung:	Erweiterung STZW
Projektname:	STZW-20-015-NT35
PLZ:	60488
Ort:	Frankfurt am Main
Straße:	Heerstr. 305

Vergabedaten:

Art der Ausschreibung:

Ort der Angebotsabgabe:	Herr Klatt, Tel. 069 / 213-26791
Datum der Angebotseröffnung:	
Uhrzeit der Angebotseröffnung:	
Zuschlagsfrist:	

Ausführungstermine:

Ausführungsbeginn:	(Soll)
Ausführungsende:	(Soll)
Ausführungsbeginn:	(Ist)
Ausführungsende:	(Ist)

Auftraggeberdaten

Auftraggeber:	Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH
Straße:	Kurt-Schumacher-Straße 8
PLZ:	60311
Ort:	Frankfurt am Main

LV-Daten:

LV-Bezeichnung:	Einbauten zur Instandhaltung..
LV-Name:	3.1.b

Angebotssumme: EUR .....

zuzüglich 19,00% Mehrwertsteuer: EUR .....

Angebotssumme brutto: EUR .....

Angebotsaufforderung

Projekt: **STZW-20-015-NT35 Erweiterung STZW**
LV: **3.1.b Einbauten zur Instandhaltung der VGF-Schienenfah..**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1. **Einbauten zur Instandhaltung der VGF-Schienenfahrzeuge auf dem neuen Gleis 26**

1.1. **Schwenkbare Stromschienen**

1.1.10. **Schwenkbare Stromschienen für 750V Fahrstrom**

Jeder einzelne Arbeitsstand (insgesamt 3 Stück) ist mit einer schwenkbaren Stromschiene auszustatten. Dies sind die Arbeitsstände 1. sowie 2.1 und 2.2.
Die Schwenkung ist gegensätzlich anzuordnen.
Die Längen der schwenkbaren Stromschienen müssen über die Längen der Dacharbeitsstände hinausgehen. Dies ist erforderlich, um den Krananlagen einen freien Absetzbereich zur De- und Montage von Dachcontainern zu gewährleisten.
Für die schwenkbaren Stromschienen ergeben sich demnach folgende Längen:

Arbeitsstand 1	ca.51m
Arbeitsstand 2.1	ca. 31m
Arbeitsstand 2.2	ca. 31m

Die schwenkbaren Stromschienen der einzelnen Arbeitsstände sind unabhängig voneinander zu schalten und zu bedienen.
In der Fahrstromversorgung eines jeden Arbeitsstandes ist ein Spannungs-Melderelais (Fahrstrom-Melderelais) zu integrieren. Also 3 Spannungsmelderelais.
Jeder der drei Arbeitsstände ist mit einem zentralen Steuerschrank auszurüsten. Über diesen ist die jeweilige schwenkbare Stromschiene zu steuern (ein- und ausschwenken), wobei das Spannungsmelderelais die Stromabschaltung überwacht.
Der zentrale Steuerschrank eine Arbeitsstandes ist mit den Steuerschränken der anderen Einbauten am gleichen Arbeitsstand verbunden. Über diese Verbindung wird der Zustand der Fahrleitung abgefragt und entsprechend bestätigt (Rückmeldung über Zustand Fahrstrom).

Weitere Anforderungen und Angaben zur Schwenkbaren Stromschiene werden in der Anlage Technische Leistungsbeschreibung benannt.

1,000 psch .....

1.1.20. **Fremdeinspeisung 750V**

Auf jedem der drei Dacharbeitsstände (Arbeitsstand 1, 2.1 und 2.2) befindet sich ein Stecker für die Fremdeinspeisung Fahrstrom. Der Stecker ist in seiner Ruheposition überwacht. Die Überwachung erfolgt im Schaltschrank Dacharbeitsbühnen.

Der Stecker kann nur von den Bühnen aus betätigt bzw. in das Schienenfahrzeug gesteckt werden. Es ist sichergestellt das der Fahrstrom für diese Tätigkeit abgeschaltet ist. Das Einfahren der Dacharbeitsbühne bei gestecktem Stecker ist nicht möglich.

Angebotsaufforderung

Projekt: **STZW-20-015-NT35** **Erweiterung STZW**
LV: **3.1.b** **Einbauten zur Instandhaltung der VGF-Schienenfah..**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Weitere Anforderungen und Angaben zur Schwenkbaren Stromschiene werden in der Anlage Technische Leistungsbeschreibung benannt.				
		1,000	psch		.....
	Summe 1.1. **Schwenkbare Stromschienen**				**.....**

Angebotsaufforderung

Projekt: **STZW-20-015-NT35 Erweiterung STZW**
LV: **3.1.b Einbauten zur Instandhaltung der VGF-Schienenfah..**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.2. **Dacharbeitsstände**

1.2.10. **Dacharbeitsstände Gleis 26**

Zum Betreten Dacharbeitsstände muss sichergestellt sein, dass der Fahrstrom abgeschaltet, geerdet und die schwenkbare Stromschiene eingeschwenkt ist.
Das zu bearbeitendes Schienenfahrzeug steht im Arbeitsstand.

Bei Einschwenken der Stromschiene werden die F0/F1-Signale des betreffenden Arbeitsstandes auf F0 (nicht fahren) geschaltet.

Hierzu ist am zentralen Steuerschrank, (schwenkbare Stromschiene), das Einschwenken der Stromschiene zu schalten. Ist die Stromschiene eingeschwenkt, geerdet und stromlos wird ein Schlüssel an einem Schlüsselschalter des Steuerschrankes freigegeben.

Mit diesem Schlüssel ist der Schaltschrank Dacharbeitsbühnen zu aktivieren.
Die Aktivierung erfolgt erst, wenn zusätzlich das Spannungsmelderelais die Stromfreiheit des Arbeitsstandes bestätigt hat.

Ist der Schaltschrank Dacharbeitsbühnen aktiviert, werden per Knopfdruck die Ausschübe an das Schienenfahrzeug herangefahren. Sind diese ausgefahren werden die Zugangstüren zur Dacharbeitsbühne freigegeben und der Dachstand kann betreten werden.

Jeder Mitarbeiter, welcher den Dachstand betritt, muss sein persönliches Sicherheitsschloss am Schaltschrank Dacharbeitsstand einhängen und abschließen.

Auf der Dacharbeitsbühne können dann die Stirnkopfsicherungen ausgeklappt und angepasst, sowie die Fremdeinspeisung angelegt werden. Die Krananlagen sind zur Benutzung freigeschaltet.

Sind die Arbeiten auf dem Dach beendet, muss sich der Stecker Fremdeinspeisung wieder in seiner Halterung befinden und die Stirnkopfsicherungen ebenso in ihrer Grundstellung (eingeklappt).

Alle Mitarbeiter, die auf der Bühne waren, müssen ihr Sicherheitsschloss wieder entfernen. Sind diese 3 Faktoren erfüllt, also Fremdeinspeisung und Stirnkopfsicherungen in Grundstellung sowie Vorhängeschlösser entfernt, können per Knopfdruck die Ausschübe zurückgefahren werden.

Sind die Ausschübe eingefahren sind auch die Zugangstüren zu den Dacharbeitsbühnen verriegelt. Danach wird der

Angebotsaufforderung

Projekt: **STZW-20-015-NT35 Erweiterung STZW**
LV: **3.1.b Einbauten zur Instandhaltung der VGF-Schienenfah..**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Schlüsselschalter freigegeben und der Schlüssel kann gezogen werden.

Mit diesem Schlüssel wird der Schlüsselschalter am zentralen Steuerschrank aktiviert. Der zentrale Steuerschrank prüft die Stellung der Krananlage. Haken ganz oben. Ist dies der Fall, ist die Schaltung zum Ausschwenken der Stromschiene freigegeben und kann betätigt werden. Ist die Stromschiene ausgeschwenkt, kann der Schlüssel am Schlüsselschalter nicht gezogen werden.

Besonderheit bei Arbeitsstand 2.
Die 56m Arbeitsbühnen sind in der Mitte geteilt, so dass auf einer Länge von 28m die Ausschübe unabhängig voneinander beidseitig ausfahren. Mittig der beiden gegenüberliegenden Arbeitsbühnen ist ein 2m langer Bereich vorhanden, der durch zwei verriegelbare Türen getrennt werden kann. Ist die Stromschiene auf einer Seite des Arbeitsstandes eingeschwenkt, kann die nächststehende Tür zum nicht stromführenden Dacharbeitsstand nicht geöffnet werden. Somit ist ein ausreichender Abstand zu allen stromführenden Teilen des stromführenden Arbeitsstandes gewährleistet. In dieser Situation beträgt die nutzbare Länge der nicht stromführenden Dacharbeitsstandes 27m. Die Zugangstüren des stromführenden Dacharbeitsstandes sind entsprechend verriegelt. Auch der Übergang auf der Bühne ist durch die verriegelte Tür mit ausreichendem Sicherheitsabstand nicht möglich.

Weitere Anforderungen und Angaben zu den Dacharbeitsständen werden in der Anlage Technische Leistungsbeschreibung benannt.

1,000 psch .....

Summe 1.2. Dacharbeitsstände .....

Angebotsaufforderung

Projekt: **STZW-20-015-NT35 Erweiterung STZW**
LV: **3.1.b Einbauten zur Instandhaltung der VGF-Schienenfah..**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.3. **Hebebockanlagen**

1.3.10. **Hebebockanlagen**

Die Hebebockanlage besteht aus insgesamt 10 Hebeböcken, wobei jeweils 5 Hebeböcke rechts und links vom Gleis angeordnet sind.

Die Hebebockanlage ist für den Einsatz auf zwei hintereinanderliegenden Gleisabschnitten, mit einer Gesamtlänge von ca. 115m, vorzusehen. Die betreffenden Gleisabschnitte sind als Grubengleise mit Seitengruben, jeweils mit Längen von 43m und 54m, ausgeführt. Jedem Gleisabschnitt ist ein separates Steuerpult für die Hebeböcke zugeordnet. Der Abstand zwischen den hintereinander liegenden Grubengleisen beträgt ca. 9m und ist ohne Grube.
Zum Verschieben werden die Hebeböcke über eine im Boden liegende "Führungsschiene" geführt. Aufgrund beengter Platzverhältnisse nimmt die Führungsschiene den Hauptteil der entstehenden Kräfte beim Heben auf. Das Verschieben und Positionieren der einzelnen Hebeböcke erfolgt manuell über ein Fahrwerk, z.B. mit Prinzip Hubwagen.
Beide Grubengleise sind mit Arbeitsbühnen ausgestattet. Diese sind konstruktiv von der Decke aus abgehängt, so dass keine Stützen vorhanden sind.
Die Energiezuführung als auch die Zuführung der Steuerimpulse zu den einzelnen Hebeböcken, erfolgt über Schienen z.B. mit Schleifkontakten, ähnlich einer Krananlage. Die Befestigung dieser Schienen ist an der Unterkonstruktion der darüberliegenden Arbeitsbühne vorzusehen. Somit erfolgt die Zuführung von Energie und Steuerimpulsen von oben.
Die Zuführung von Energie als auch von Steuerimpulsen über lose Kabel ist nicht zulässig.
Da der horizontale Tragarm in die Grenzkonturen der Schienenfahrzeuge hineinragt ist er in Verbindung mit dem zentralen Schaltschrank schwenkbare Stromschiene überwacht. Nur bei eingefahrenem Tragarm wird F0 (fahren) am Signal angezeigt.
Zum Lieferumfang der Hebebockanlage gehört auch die entsprechenden Hebebolzen für die verschiedenen Schienenfahrzeugtypen.

Weitere Anforderungen und Angaben zur Hebebockanlage werden in der Anlage Technische Leistungsbeschreibung benannt.

1,000 psch .....

Summe 1.3. **Hebebockanlagen** **.....**

Angebotsaufforderung

Projekt: **STZW-20-015-NT35 Erweiterung STZW**
LV: **3.1.b Einbauten zur Instandhaltung der VGF-Schienenfah..**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.4. **Grubengleise mit Seitengruben**

1.4.10. **Aufgeständertes Grubengleis mit Seitengrubenabdeckung und Gleisbrücken**

Das Grubengleis ist als aufgeständertes Gleis mit Seitengruben ausgeführt. Die Grubentiefe beträgt durchgehend -1.700mm von S.O., sowohl zwischen dem Gleis als auch bei den Seitengruben.

Weitere Anforderungen und Angaben zum aufgeständerten Grubengleis werden in der Anlage Technische Leistungsbeschreibung benannt.

1,000 psch .....

1.4.20. **Unterlegplattformen zum Unterlegen der Sekundärfederung S-Wagen**

Die Unterlegplattformen dienen zur Abstützung von Dornen, die beim Ablassen eines gehobenen Schienenfahrzeuges untergeschoben werden, um Verschleiß an den Primärfedern auszugleichen. Die Unterlegplattformen sind starre Plattformen. Auf diese werden Dorne mit entsprechenden Standfüßen gesetzt. Die Dorne werden dann von Hand am angehobenen Fahrzeug eingefädelt und drücken beim Ablassen mit der Hebebockanlage die Sekundärfederung zusammen, so dass ein Spalt für die Unterlegbleche entsteht.

Weitere Anforderungen und Angaben zum aufgeständerten Grubengleis werden in der Anlage Technische Leistungsbeschreibung benannt.

1,000 psch .....

1.4.30. **Geführte Schiebepodeste in den Seitengruben**

Für Arbeiten an seitlich angeordneten Schienenfahrzeug-Komponenten, sowohl an
Drehgestellen als auch an Wagenkästen, sind Podeste mit entsprechender
Höhe erforderlich. Diese sind in fahrbarer Ausführung in den Seitengruben zu integrieren.
Diese fahrbaren Podeste sind über Führungsschienen an den unteren Grubenwänden geführt und per Hand verfahrbar. Bei Betreten sind die Podeste gebremst und zusätzlich mit arretierbarer Feststellbremse ausgestattet.
Die Podeste sind ca. 2m lang. Die Standfläche ist in der Standhöhe einstellbar.
Vom Grubenboden beträgt die Höhe für die niedrigere Standfläche ca. 190mm.
Für die höheren Standfläche sind mitlaufende Stufen zu integrieren.
Lieferumfang
- 8 Stück Grubenpodeste, für jedes Grubengleis 4 Stück
- 2x43m und 2x54m Führungsschienen an den Grubenwänden

Angebotsaufforderung

Projekt: **STZW-20-015-NT35** **Erweiterung STZW**
LV: **3.1.b** **Einbauten zur Instandhaltung der VGF-Schienenfah..**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Weitere Anforderungen und Angaben zum aufgeständerten Grubengleis werden in der Anlage Technische Leistungsbeschreibung benannt.				
		1,000	psch		.....
	Summe 1.4. Grubengleise mit Seitengruben				**.....**

Angebotsaufforderung

Projekt: **STZW-20-015-NT35** **Erweiterung STZW**
LV: **3.1.b** **Einbauten zur Instandhaltung der VGF-Schienenfah..**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.5. **Krananlagen**

1.5.10. **Krananlage Tragkraft 2.500kg**

Gleis 26 wird über die drei Arbeitsstände hinweg, ca. 115m, mit einer kompletten Kranbahn überspannt. Auf dieser Kranbahn sind 3 Zweiträger-Brückenkrananlagen mit jeweils 2.500kg Tragkraft angeordnet. Die Verfahrbarkeit der Katze beträgt ca. 5,5m.
Jedem Arbeitsstand ist ein Brückenkrananlage zugeordnet. Diese sind unabhängig voneinander steuerbar.
Alle Brückenkrananlagen sind nur nutzbar, wenn die schwenkbare Stromschiene eingeschwenkt ist. Somit ist der zu bekranende Bereich frei.

Der Schaltschrank Krananlage gibt die jeweiligen Krananlagen nur frei, wenn die entsprechende schwenkbare Stromschiene eingeschwenkt ist. Umgekehrt kann die Stromschien nur eingeschwenkt werden, wenn der betreffende Brückenkran in seiner Ruheposition ist.
Das bedeutet, der Haken muss in einer definierten Höhe oberhalb der Stromschiene stehen. Die Position der Zweiträgerbrücke ist nicht relevant, kann sich aber nur im Bereich des betreffenden Arbeitsstandes befinden

Weitere Anforderungen und Angaben zu den Krananlagen werden in der Anlage Technische Leistungsbeschreibung benannt.

1,000 psch .....

1.5.20. **Klein-Krananlage**

Über den Seitengruben der Ausbaustände ist eine Hebemöglichkeit vorzusehen, um ausgebaute Aggregate von den Hebern der Ausbaustände auf eine bereitgestellte Palette zu laden. Die Hebemöglichkeit ist für eine Tragfähigkeit von 600kg auszulegen und muss mindestens einen 2m Aktionsradius über den Randbereich des Ausbaustandes hinaus gewährleisten.
Anzahl: 8 Stück

Weitere Anforderungen und Angaben zu den Krananlagen werden in der Anlage Technische Leistungsbeschreibung benannt.

1,000 psch .....

Summe 1.5. **Krananlagen** **.....**

Angebotsaufforderung

Projekt: STZW-20-015-NT35 Erweiterung STZW
LV: 3.1.b Einbauten zur Instandhaltung der VGF-Schienenfah..

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Summe 1. **Einbauten zur Instandhaltung ..**				**.....**

Angebotsaufforderung
Zusammenstellung

Projekt: **STZW-20-015-NT35** **Erweiterung STZW**
LV: **3.1.b** **Einbauten zur Instandhaltung der VGF-Schienenfah..**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
1.	**Einbauten zur Instandhaltung der VGF-Schienenfahrzeuge auf dem neuen Gleis 26**	
1.1.	Schwenkbare Stromschienen	.....
1.2.	Dacharbeitsstände	.....
1.3.	Hebebockanlagen	.....
1.4.	Grubengleise mit Seitengruben	.....
1.5.	Krananlagen	.....
	Summe 1. Einbauten zur Instandhaltung ..	**.....**

Angebotsaufforderung
Zusammenstellung

Projekt: **STZW-20-015-NT35** **Erweiterung STZW**
LV: **3.1.b** **Einbauten zur Instandhaltung der VGF-Schienenfah..**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
LV	**3.1.b**	
1.	Einbauten zur Instandhaltung der VGF-Schienenfahrzeug..	.....
	Summe LV **3.1.b Einbauten zur Instandhalt..**	**.....**

Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus ..... EUR

in Höhe von 19,00 % ..... EUR

..... EUR

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 13

(Ort) (Datum) (rechtsgültige Unterschrift)