

Leistungsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

Projekt: 19511 MV Mannheimer Verkehr GmbH
LV: 5 LWL-Verlegung:Südwest-Stadion - BTH LU - Rheingö..

Titel	Bezeichnung	Seite
1.	Teil 1: Lieferung Kabel + Kabelzubehör, Kabelverlegung.....	2
1.1.	Lieferung Kabel + Kabelzubehör, Kabelverlegung.....	2
2.	Teil 2: Spleiß- und Kabelarbeiten.....	7
2.1.	Spleiß- und Kabelarbeiten.....	7
	Zusammenstellung.....	11

Leistungsverzeichnis

Projekt: 19511 MV Mannheimer Verkehr GmbH
 LV: 5 LWL-Verlegung:Südwest-Stadion - BTH LU - Rheingö..

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.	Teil 1: Lieferung Kabel + Kabelzubehör, Kabelverlegung			
1.1.	Lieferung Kabel + Kabelzubehör, Kabelverlegung			
1.1.10.	Baustelleneinrichtung Einrichten und Räumen der Baustelle für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen incl. Material u. Baustoffe für alle Grundleistungen	1,000 psch		
1.1.20.	Baustellenlogistik Durchführung der Baustellenlogistik für alle mit dem Los verbundenen logistischen Leistungen. Das beinhaltet auch die Durchführung sämtlicher materiellen Ver- und Entsorgungen, sämtlicher Transporte inkl. deren Vorhaltung.	1,000 psch		
1.1.30.	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		
1.1.40.	Baustelle sichern Baustelle sichern incl. Bereitstellen von Sicherungsposten. Zur Absicherung der Arbeiten im Gleisbereich sind vom AN Sicherheitsposten nach Anforderung des RNV zu stellen. Der AN hat vor Arbeitsbeginn einen Sicherheitsplan zu erstellen der dem AG vor der Ausführung zur Genehmigung vorzulegen ist. Da die Verlegung des Rohrverbands in der Nachtzeit stattfindet, ist hierfür ein der Nachtzuschlag mit einzukalkulieren.	80,000 Std		
1.1.50.	Rohrverband SRV-G 3x14 Rohrverband SRV-G 3x14 - Geeignet zum Einziehen in bestehende Rohrtrassen - Nach Aufschneiden des Mantels mittels Aufschneidevorrichtung zum Einziehen in HDPE - Rohr geeignet - Bestehend aus einem Mantelrohr 40 +0,4 x 0,5 + 0,2 mm - Mantelrohr gefüllt mit 3 Stück erdverlegbaren Mikrorohren 14 x 2,0 mm - Außenkontur variabel (rund bis oval bis nierenförmig) - Mantelrohr dicht gegen Gas und Wasser, Nenndruck 1 bar - Zulässige Zugbelastung des Rohrverbandes >= 2.800 N. - Mikrorohre sind farblich gekennzeichnet mit verschiedenen Farben, Reihenfolge: Farbstreifen, transparent, Farbstreifen, transparent, Streifenbreite ca. 9,5 mm - Zeitstandfestigkeit für Mikrorohre nach DIN 16874 - UV-Stabilität für Mikrorohre 2 Jahre südeuropäisches Klima, geprüft nach DIN EN ISO 4892-2			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 19511 MV Mannheimer Verkehr GmbH
 LV: 5 LWL-Verlegung:Südwest-Stadion - BTH LU - Rheingö..

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Geprüft nach DIN 61386-24 (Elektroinstallationsrohrsysteme) mit CE-Kennzeichen - Homogenität für Mikrorohre geprüft nach DIN 8075 - Geeignet für muffenloses Abzweigen - Geeignet zum Abdichten gegen Gas und Wasser bis 0,5 bar mit Abdichtelement 40 mm - Mikrorohr mit optimierten Gleitrippen (innen) - Farben der Mikrorohre: schwarz, braun und rot System gabocom oder gleichwertig liefern und einziehen bzw. verlegen	4.570,000 m		
1.1.60.	LWL Microkabel (LWL 144' LISW - REGS) LWL Microkabel, zur Installation in Micro-Röhrchen, liefern frei Baustelle Typ A-DQ(ZN)2Y 12x12 E9/125	5.030,000 m		
1.1.65.	LWL Microkabel (LWL 144' Stich) LWL Microkabel, liefern frei Baustelle A-DF(ZN)2Y12x12 E9/125	20,000 m		
1.1.67.	LWL Microkabel (LWL 12' Stich) LWL Microkabel, liefern frei Baustelle A-DF(ZN)2Y1x12 E9/125	40,000 m		
1.1.70.	LWL-Microkabel einblasen in Micro-Röhrchen im Gleis-, Straßen und Bahnsteigbereich LWL-Microkabel, außer Betrieb, einblasen in Micro-Röhrchen im Gleis-, Straßen- und Bahnsteigbereich sowie in alle notwendigen Gleisquerungen gemäß Lageplan, Kabeldurchmesser bis 8 mm, einschließlich öffnen und schließen der Schächte. Am Start- und Endpunkt der speed pipes jeweils mindestens 10m Überlänge des LWL-Kabels im Ring im Schaltschrank bzw. Schaltschranksockel oder im Schacht nach Absprache mit der Fachabteilung IS1 der RNV ablegen. Die belegten und unbelegten speed pipes mit teilbaren Einzelzugabdichtungen EZA-t 14, passend zum eingeblasenen Kabel, abdichten. Einzelzugabdichtung, teilbar EZA-t 14:			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 19511 MV Mannheimer Verkehr GmbH
 LV: 5 LWL-Verlegung:Südwest-Stadion - BTH LU - Rheingö..

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				
		5.030,000 m		
1.1.75.	LWL-Microkabel Stich verlegen LWL-Microkabel als Stich im Gebäude einschließlich Einbaumaterial verlegen.			
		60,000 m		
1.1.80.	Kabelkennzeichnung Vom AG beigestellte Kabelkennzeichnungsstreifen anbringen. Befestigung am Kabel 1 Stück je Einführung und je Schachtdurchgang sowie bei Trogverlegung an jedem OL-Mast.			
		100,000 Stk		
1.1.90.	Doppelsteckmuffe permanent transparent für Mikro-Rohr Ø 14 DSM 14 permanent transparent - Gas- und wasserdicht 15 bar/ 30min - Zugfest ≥ 500 N - Lösbar nach Entfernen des Sicherungsringes - Berstdruck min. 30 bar System gabocom oder gleichwertig liefern und einbauen			
		70,000 Stk		
1.1.100.	Endstopfen permanent transparent für Mikro-Rohr Ø 14 ES 14 permanent transparent - Gas- und wasserdicht 15 bar/ 30min - Zugfest ≥ 500 N - Lösbar nach Entfernen des Sicherungsringes			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 19511 MV Mannheimer Verkehr GmbH
 LV: 5 LWL-Verlegung:Südwest-Stadion - BTH LU - Rheingö..

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Berstdruck min. 30 bar System gabocom oder gleichwertig liefern und einbauen	11,000 Stk		
1.1.110.	Einzelzugabdichtung für Mikro-Rohre Ø 14, EZA-t 14 Einzelzugabdichtung für Mikro-Rohre Ø 14, EZA-t 14 - Entlang der Längsachse teilbar - Gas- und wasserdicht bis 0,5 bar - Abzugsfestigkeit vom Mikro-Rohr ≥ 140 N - Material PPO - Mit teilbarer Dichtung und Verschlussklammer - Geeignet zum Abdichten und Verschließen (0,5 bar) belegter und unbelegter Mikrorohre - Mit Sicherheitsfunktion vor Erreichen der 10 bar System gabocom oder gleichwertig liefern und einbauen	6,000 Stk		
1.1.120.	Verbindungsabzweigmuffe Kabelschacht Verbindungsabzweigmuffe mit Spleißkassetten für 24*12 Spleiße, mit mind. 4 Kabeleinführungen, für Montage im Freien, einschl. systembedingtem Zubehör, liefern und montieren. Hersteller/Typ: Tyco FIST-GCO2-DC6-N N-DE00 einschließlich Spleißkassetten	1,000 Stk		
1.1.130.	Verbindungsabzweigmuffe BTH L4 Serverraum Verbindungsabzweigmuffe mit Spleißkassetten für 24*12 Spleiße, mit mind. 4 Kabeleinführungen, für Montage im Gebäude an Wand, einschl. systembedingtem Zubehör, liefern und montieren. Hersteller/Typ: Tyco FIST-GCO2-DC6-N N-DE00 einschließlich Spleißkassetten	1,000 Stk		
1.1.140.	Verbindungsabzweigmuffe Rheingönheim Sozialgebäude Verbindungsabzweigmuffe mit Spleißkassetten für 24*12 Spleiße, mit mind. 4 Kabeleinführungen, für Montage im Gebäude an Wand, einschl. systembedingtem Zubehör, liefern und montieren.			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 19511 MV Mannheimer Verkehr GmbH
 LV: 5 LWL-Verlegung:Südwest-Stadion - BTH LU - Rheingö..

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Hersteller/Typ: Tyco FIST-GCO2-DC6-N N-DE00 einschließlich Speißkassetten			
		1,000 Stk	_____	_____
1.1.150.	Gebäudeeinführung LWL Kabel Gebäudeeinführung für LWL Kabel öffnen, Kabel einführen, verschließen			
		2,000 Stk	_____	_____
1.1.180.	*** Bedarfsposition mit GB Schächte von Hand reinigen Schächte von Hand reinigen, Gr T1 bis T5 , Schmutz entsorgen			
		45,000 Stk	_____	_____
Summe 1.1.	Lieferung Kabel + Kabelzubehör,..			_____
Summe 1.	Teil 1: Lieferung Kabel + Kabel..			_____

Leistungsverzeichnis

Projekt: 19511 MV Mannheimer Verkehr GmbH
 LV: 5 LWL-Verlegung:Südwest-Stadion - BTH LU - Rheingö..

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.	Teil 2: Spleiß- und Kabelarbeiten			
2.1.	Spleiß- und Kabelarbeiten			
2.1.10.	Baustelleneinrichtung Einrichten und Räumen der Baustelle für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen incl. Material u. Baustoffe für alle Grundleistungen	1,000 psch		
2.1.20.	Baustellenlogistik Durchführung der Baustellenlogistik für alle mit dem Los verbundenen logistischen Leistungen. Das beinhaltet auch die Durchführung sämtlicher materiellen Ver- und Entsorgungen, sämtlicher Transporte inkl. deren Vorhaltung.	1,000 psch		
2.1.30.	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		
2.1.40.	Hst Südwest-Stadion Anzahl/Typ kommende Kabel: 1 x A-DQ(ZN)2Y24x12 E9/125 Anzahl/Typ gehende Kabel: 1 * A-DQ(ZN)2Y 12x12 E9/125 144 Fasern in Verbindungsabzweigmuffe einführen und in Spleißkassetten mit Kennzeichnung der Fasern. Insgesamt 288 Fasern spleißen (144 Spleiße) mit Krimpspleißschutz und Kennzeichnung der Fasern, Beschriftung des Fasernverlaufes auf Patch- und Spleißbox Beschriftung der Fasern auf Spleißkassetten.	1,000 psch		
2.1.50.	Kabelschacht Haltestelle Am Schwanen Anzahl/Typ kommende Kabel: 1 x A-DQ(ZN)2Y12x12 E9/125 Anzahl/Typ gehende Kabel: 1 x A-DQ(ZN)2Y12x12 E9/125 288 Fasern in Verbindungsabzweigmuffe einführen und in Spleißkassetten mit Kennzeichnung der Fasern. Insgesamt 288 Fasern spleißen (144 Spleiße) mit			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 19511 MV Mannheimer Verkehr GmbH
 LV: 5 LWL-Verlegung:Südwest-Stadion - BTH LU - Rheingö..

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Krimpspleißschutz und Kennzeichnung der Fasern, Beschriftung des Fasernverlaufes auf Verbindungsabzweigmuffe.	1,000 psch		
2.1.60.	BTH L4 Serverraum Muffe Anzahl/Typ kommende Kabel: 2 x A-DQ(ZN)2Y12x12 E9/125 Anzahl/Typ gehende Kabel: 1x A-DF(ZN)2Y12x12 E9/125 432 Fasern in Verbindungsabzweigmuffe einführen und in Spleißkassetten mit Kennzeichnung der Fasern. Insgesamt 216 Fasern spleißen (108 Spleiße) mit Krimpspleißschutz und Kennzeichnung der Fasern. Beschriftung des Fasernverlaufes auf Patch- und Spleißbox Beschriftung der Fasern auf Spleißkassetten.	1,000 psch		
2.1.65.	BTH L4 Serverraum LWL Schrank Anzahl/Typ kommende Kabel: 1x A-DF(ZN)2Y1x12 E9/125 144 Fasern in Verbindungsabzweigmuffe einführen und in Spleißkassetten mit Kennzeichnung der Fasern. Insgesamt 144 Fasern auf LC APC Stecker spleißen Krimpspleißschutz und Kennzeichnung der Fasern. Beschriftung des Fasernverlaufes auf Patch- und Spleißbox Beschriftung der Fasern auf Spleißkassetten.	1,000 psch		
2.1.70.	Sozialgebäude Endstelle Rheingönheim Muffe Anzahl/Typ kommende Kabel: 1 x A-DQ(ZN)2Y12x12 E9/125 2 x A-DF(ZN)2Y1x12 E9/125 168 Fasern in Verbindungsabzweigmuffe einführen und in Spleißkassetten mit Kennzeichnung der Fasern. Insgesamt 48 Fasern spleißen (24 Spleiße) mit Krimpspleißschutz und Kennzeichnung der Fasern. Beschriftung des Fasernverlaufes auf Verbindungsabzweigmuffe.	1,000 psch		

Leistungsverzeichnis

Projekt: 19511 MV Mannheimer Verkehr GmbH
 LV: 5 LWL-Verlegung:Südwest-Stadion - BTH LU - Rheingö..

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.1.75.	Sozialgebäude Endstelle Rheingönheim Hutschienenbox Anzahl/Typ kommende Kabel: 1 x A-DF(ZN)2Y1x12 E9/125 12 Fasern in Hutschienenbox einführen und in Spleißkassetten mit Kennzeichnung der Fasern. Insgesamt 8 Fasern auf LC APC Stecker spleißen mit Kennzeichnung der Fasern, 4 Fasern in Spleißkassetten einführen und beschriftet ablegen. Beschriftung des Fasernverlaufes auf Verbindungsabzweigmuffe. 2,000 psch			
2.1.77.	Sozialgebäude Endstelle Rheingönheim Hutschienenbox Anzahl/Typ kommende Kabel: 1 x A-DQ(ZN)2Y24x12 E9/125 Insgesamt 144 Fasern bereits abgelegte auf LC APC Stecker spleißen mit Kennzeichnung der Fasern. Beschriftung des Fasernverlaufes auf Verbindungsabzweigmuffe. 2,000 psch			
2.1.87.	Kabelmessarbeiten ODTR Messung Kabelmessarbeiten sowie Anfertigen von 1 Papiersatz OTDR-Messung Durchführung von OTDR-Messungen an den installierten LWL-Singlemode-Verbindungen im LAN. Anforderung/Einstellung OTDR Messgerät: - Impulsdauer <= 5 ns - Ereignistotzone <= 1 m - Dämpfungstotzone <= 15 m - Das OTDR muß eine automatische Auswertefunktion (z.B. LSA-Methode) besitzen, um Fehler durch das manuelle Setzen von Cursors zu vermeiden. - Messung im Wellenlängenbereich 1310 nm und 1550 nm mit Vor- und Nachlauffaser (mindestens 1000 m) zur Einschätzung der lösbaren LWL-Verbindungen des Messobjektes. - Der Messaufbau ist an Hand einer Prinzipskizze darzustellen, aus dem die Längen, Steckverbinder und der Hersteller der Vor- und Nachlauffaser zu erkennen ist. - Zwischen den Vor- und Nachlauffasern dürfen sich keine weiteren Verbindungskabel befinden, um die Qualität der Steckerübergänge begutachten zu können.			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 19511 MV Mannheimer Verkehr GmbH
LV: 5 LWL-Verlegung:Südwest-Stadion - BTH LU - Rheingö..

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none">- Die Darstellung hat so zu erfolgen, dass auf dem Bildschirm Ausdruck das Messobjekt mit den Vor- und Nachlauf Fasern zu erkennen ist und die Reflexionen der lösbaren LWL- Verbindungen nicht abgeschnitten werden.- Übergabe der Messdaten:<ul style="list-style-type: none">OTDR-Protokolle sind auf Datenträger im Originalformat als Grafik und mit Ereignistabelle incl. der Auswertesoftware des verwendeten Meßgerätes an den AG zu übermitteln.- In der Darstellung müssen folgende Daten enthalten sein:<ul style="list-style-type: none">* Kabelhersteller/typ* Fasertyp* Faserzahl* Brechungsindex* Messwellenlänge* Pulsbreite* Beschreibung des Messobjektes (z.B. Anfang- und Endpunkt des LWL-Links)* Installateur* Operator- Den Daten ist der Lageplan des Objektes mitzuliefern, mit dem alle gemessenen Strecken zuzuordnen sind.- Einzuhaltende Grenzwerte:<ul style="list-style-type: none">Kilometrische Dämpfung: siehe Faserparameter in den FaserdatenblätterSpleißdämpfung: <= 0,1dBSpleiß- + Steckerdämpfung: <= 0,6 dBDämpfung einer lösbaren Steckverbindung: <= 0,5 dBRückflusssdämpfung: >= 40dB	144,000 Stk		
Summe 2.1.	Spleiß- und Kabelarbeiten			
Summe 2.	Teil 2: Spleiß- und Kabelarbeiten			

Leistungsverzeichnis Zusammenstellung

Projekt: 19511 MV Mannheimer Verkehr GmbH
LV: 5 LWL-Verlegung:Südwest-Stadion - BTH LU - Rheingö..

OZ	Kurztext	Betrag in EUR
1.	Teil 1: Lieferung Kabel + Kabelzubehör, Kabelverlegung	
1.1.	Lieferung Kabel + Kabelzubehör, Kabelverlegung	
	Summe 1. Teil 1: Lieferung Kabel + Kabel..	
2.	Teil 2: Spleiß- und Kabelarbeiten	
2.1.	Spleiß- und Kabelarbeiten	
	Summe 2. Teil 2: Spleiß- und Kabelarbeiten	
LV	5	
1.	Teil 1: Lieferung Kabel + Kabelzubehör, Kabelverlegung	
2.	Teil 2: Spleiß- und Kabelarbeiten	
	Summe LV 5 LWL-Verlegung:Südwest-Stadion..	
	Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus	
	in Höhe von 19,00 %	

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 11

(Ort)

(Datum)

(rechtsgültige Unterschrift)