

Leistungsverzeichnis

1 LSA 0568 - B233 (Unnaer Straße) / Innovationspark in Fröndenberg

Projekt: 3.2525-2 Innovationspark Fröndenberg Bau

Bauherr: Stadt Fröndenberg / Ruhr

Datum: 28.09.2026

28.09.2026		Seite 2	
Projekt: 3.2525-2 Innovationspark Fröndenberg Bau			
LV: 1 LSA 0568 - B233 (Unnaer Straße) / Innovationspark in Fröndenberg			
Pos.Nr.	Einheitspr. €		Gesamtp. €
1	LV: LSA 0568 - B233 (Unnaer Straße) / Innovationspark in Fröndenberg		
01.	Abschnitt: LSA 0568 - B233 (Unnaer Straße) / Innovationspark - Elektrotecl		
01.01.	Bereich: Baustelleneinrichtung		
	Die Arbeiten zur Errichtung der LSA finden unter Verkehr statt. Der fließende Verkehr muss aufrecht erhalten werden.		
01.01.0001.	Baustelle einrichten Saemtl. LV-Ab. Geraete, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemaessen Durchfuehrung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und - soweit der Geraeteeinsatz nicht gesondert berechnet wird - betriebsfertig aufstellen einschl. der dafuer notwendigen Arbeiten. Die erforderlichen festen Anlagen herstellen. Baubueros, Unterkuenfte, Werkstaetten, Lagerschuppen und dgl., soweit erforderlich, antransportieren, aufbauen und einrichten. Strom-, Wasser-, Fernsprechanschluss sowie Entsorgungseinrichtungen und dgl. fuer die Baustelle, soweit erforderlich, herstellen. Bei Bedarf Zufahrtswege zur Baustelle sowie Lagerplaetze, sonstige Platzbefestigungen und Wege im Baustellenbereich anlegen. Oberbodenarbeiten einschl. Beseitigen von Aufwuchs fuer die Baustelleneinrichtung, soweit erforderlich, ausfuehren. Flächen für die Baustelleneinrichtung werden vom AG zur Verfuegung gestellt. Die tatsächliche Lage ist mit dem AG vor Baubeginn abzustimmen. Kosten fuer Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Geraete, Anlagen und Einrichtungen einschl. Mieten, Pacht, Gebuehren und dgl. werden nicht mit dieser Pauschale, sondern mit den Einheitspreisen der betreffenden Teilleistungen verguetet. Soweit nicht fuer bestimmte Leistungen (z.B. Bedarfsleistungen) fuer das Einrichten der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale fuer alle Leistungen und Positionen saemtlicher Abschnitte des Leistungsverzeichnisses.		
	1,00 Psch		
01.01.0002.	Baustelle raeumen Saemtl. LV-Ab. Baustelle von allen Geraeten, Anlagen, Einrichtungen und dgl. raeumen. Benutzte Flaechen und Wege entsprechend dem urspruenglichen Zustand unter Wahrung der landschaftspflegerischen Belange ordnungsgemaess herrichten. Verunreinigungen beseitigen. Soweit nicht fuer bestimmte Leistungen (z.B. Bedarfsleistungen) fuer das Raeumen der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale fuer alle Leistungen und Positionen saemtlicher Abschnitte des		

28.09.2026		Seite 3	
Projekt: 3.2525-2 Innovationspark Fröndenberg Bau			
LV: 1 LSA 0568 - B233 (Unnaer Straße) / Innovationspark in Fröndenberg			
Pos.Nr.	Einheitspr. €		Gesamtpr. €
	Fortsetzung 01.01.0002. Baustelle räumen Saemtl. LV-Ab.		
	Leistungsverzeichnisses.		
	1,00 Psch		
01.01.0003.	Verkehrssicherung Fahrbahnen		
	Einrichtungen zur Verkehrssicherung und Verkehrsregelung nach StVO bei Bauarbeiten auf Fahrbahnen unter Aufrechterhaltung des Verkehrs aufbauen, ständig unterhalten und betreiben, ggf. umsetzen und abbauen. 70 v.H. der Pauschale werden nach betriebsfertigem Aufbau, der Rest nach Abbau der Verkehrssicherungseinrichtungen berechnet.		
	Ggf. mehrmaliges Umstellen der Einrichtung.		
	Sicherung mit elektrischen Warnleuchten und elektrischer Beleuchtung der Verkehrszeichen am jeweiligen Anfang der Baustelle.		
	Einschließlich der Planung und Abstimmung mit den zuständigen Behörden.		
	Ausführung nach den vom den ordnenden Behörden freigegebenden Verkehrszeichenplänen.		
	Soweit nicht fuer bestimmte Leistungen fuer die Verkehrssicherung und Verkehrsregelung nach StVO bei Bauarbeiten auf Fahrbahnen gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale fuer alle Leistungen und Positionen saemtlicher Abschnitte des Leistungsverzeichnisses.		
	1,00 Psch		
01.01.0004.	Verkehrssicherung Gehwege		
	Einrichtungen zur Verkehrssicherung und Verkehrsregelung nach StVO bei Bauarbeiten auf Gehwegen unter Aufrechterhaltung des Fußgängerverkehrs aufbauen, ständig unterhalten und betreiben, ggf. umsetzen und abbauen.		
	Auf- und Abbau der Verkehrseinrichtungen taeglich vor Arbeitsbeginn und nach Arbeitsende.		
	Sicherung mit elektrischen Warnleuchten und elektrischer Beleuchtung der Verkehrszeichen am jeweiligen Anfang der Baustelle.		
	Planung und Abstimmung mit den zuständigen Behörden.		
	Soweit nicht fuer bestimmte Leistungen fuer die Verkehrssicherung und Verkehrsregelung nach StVO bei Bauarbeiten auf Gehwegen gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale fuer alle Leistungen und Positionen saemtlicher Abschnitte des Leistungsverzeichnisses.		
	1,00 Psch		
	Summe Bereich 01.01. Baustelleneinrichtung		

Projekt: 3.2525-2 Innovationspark Fröndenberg Bau
 LV: 1 LSA 0568 - B233 (Unnaer Straße) / Innovationspark in Fröndenberg

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
01.02.	Bereich: Steuergerät	
01.02.0001.	Sockel liefern und einbauen Steuergerätesockel mit Kabelentlastungsschiene und Potentialausgleichsschiene nach Signallageplan und Angabe des AG liefern und einbauen. Erd- und Gründungsarbeiten ausführen. Fundament herstellen. Überschüssigen Aushub in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen. Steuergerätesockel nach DIN 43629 Teil 2, farbähnlich RAL 7035 oder RAL 7036, entsprechend der DIN-Größe des Steuerschranks aus wetterfestem, glasfaserverstärktem Kunststoff. Eingrabetiefe über 0,5 bis 0,8 m. Umgebenden Bereich entsprechend dem früheren Zustand herstellen.	
	1,00 St	
01.02.0002.	Erdungsarbeiten Erdungsarbeiten für das Steuergerät dieses Abschnittes des Leistungsverzeichnisses durchführen. Erdung über Bandeisen- oder Tiefenerder. Länge und Ausführung gemäß der relevanten Vorschriften, Normen und Richtlinien. Bandeisen- oder Tiefenerder liefern und einbauen. Bandeisen- oder Tiefenerder an Steuerschrank und Steuergerät anschließen. Einschließlich aller erforderlichen Kleinteile und Nebenleistungen.	
	1,00 Psch	
01.02.0003.	Steuersschrank liefern und einbauen Steuerschrank für Steuergeräet nach Signallageplan liefern und auf Sockel aufbauen. Steuerschrank aus wetterfestem, glasfaserverstärktem Kunststoff nach DIN 43629, farbähnlich RAL 7035 oder RAL 7036. Steuerschrank mit drei getrennt schließbaren Türen für Steuerungsteil, Stromversorgungsteil und Bedienteil. Bedienteil kann auch im Steuerungsteil integriert sein. Der Zugriff zu den Bedienelementen muß dann über eine getrennt schließbare Bedientüre möglich sein. Stromversorgungsteil ausreichend dimensioniert zur Aufnahme eines Hausanschlußkastens (Kabelquerschnitt nach Angaben des zuständigen EVU oder gemäß Vorgaben des AG) und eine Zählertafel für Zweitarifzähler. Alle drei Türen jeweils inkl. Gummidichtung und Halbzylinder-Sicherheitsschloß mit Regenschutzkappe. Ein vollständiger Schlüsselsatz (je Schloß zwei Schlüssel) gehört zum Lieferumfang des Schrankes. Schlüsselsatz gemäß Standard bzw. Vorgaben des Landesbetriebes Straßenbau NRW. Bodenplatte zwischen Sockel und Steuerschrank nach Auflegen der Kabel abdichten/ vergießen, um das Eindringen von Feuchtigkeit vom Sockel in den Steuerschrank zu verhindern.	

28.09.2026		Seite 5	
Projekt: 3.2525-2 Innovationspark Fröndenberg Bau			
LV: 1 LSA 0568 - B233 (Unnaer Straße) / Innovationspark in Fröndenberg			
Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
	Fortsetzung 01.02.0003. Steuerschrank liefern und einbauen Vorher ist der Sockel zum Schutz des Steuergerätes gegen aufsteigende Feuchtigkeit und Nagetiere mit ca. 100 l Sockelfüller der Fa. ABN Braun AG oder gleichwertigem Material bis UK-Montageöffnung vollständig zu verfüllen. Dazu müssen vorher sämtliche Öffnungen der Kabelleerrohre mit Mineralwolle verschlossen werden. Die Verfüllung des Sockels ist Bestandteil dieser Pos. und wird nicht gesondert vergütet. 1,00 St		
01.02.0004.	Steuergerät liefern und einbauen Steuergerät in Mikroprozessortechnik inkl. Steuerungsteil, Stromversorgungsteil und Bedienteil für die verkehrsabhängige Steuerung eines Knotenpunktes nach Unterlagen des AG (Anlagenbeschreibung sowie Signallageplan, Sicherungstabelle, Zwischenzeitenmatrix, Angaben über Ein- und Ausschaltbilder, Steuerungslogiken, Anzahl und Art der Betriebszustandsmeldungen und Angaben über Phasen-, Phasenübergangszeiten, Signalgeber- und Detektornummerierung) liefern und in Steuerschrank einbauen und betriebsbereit anschließen. Einschl. aller erforderlichen Halterungen und Kabelsätze. Einschl. aller erforderlichen Anschlußarbeiten für alle Kabel und Bauteile. Schaltunterlagen liefern und in Schrank anbringen. Signallageplan feuchtigkeitsbeständig auf Klebefolie aufziehen und in Steuergerät gut sichtbar anbringen. Sämtliche Signalgruppen und Detektoren sind gut sichtbar nach Wahl des AN an den entsprechenden Baugruppen zu beschriften. Steuerschrank aufstellen und Systeminstallation werden gesondert vergütet. Sämtliche elektrischen und elektronischen Bauteile, Installationen und Arbeiten nach Vorgaben der RiLSA und aller relevanten Vorschriften, Normen und Richtlinien wie z.B. HD 638/ DIN VDE 0832-100. Alle Prüfungen nach DIN VDE sowie die Erstversorgung aller Signalprogramme sind in den Montagepreis einzurechnen. Signalsicherung gegen ausfallende und ungewollt erscheinende Signale (Rotlampen-, Grün/Grün- und Zwischenzeiten- überwachung) nach Sicherungstabelle mit Anordnung der Meldeglieder nach den Bedingungen des Betreibers gemäß RiLSA und DIN VDE 0832 ausführen. Parametermäßige Erhöhung der Zwischenzeiten unabhängig von der Signalsicherung. Der AN hat für das ordnungsgemäße, fachgerechte und termingerechte Errichten des Netzanschlusses (230 V 50 Hz) an das öffentliche Netz zu sorgen (vgl.		

Projekt: 3.2525-2 Innovationspark Fröndenberg Bau
 LV: 1 LSA 0568 - B233 (Unnaer Straße) / Innovationspark in Fröndenberg

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
	<i>***Fortsetzung*** 01.02.0004. Steuergerät liefern und einbauen</i> Leistungsbeschreibung). Anschluß und Betrieb von LED-Signalgebern in 40-Volt-Technik. Anschluß und Betrieb der LED-Signalgeber und aller sonstigen Anlagenkomponenten (z.B. Fußgängertaster, Detektoren) in 40-Volt-Technik bzw. Kleinspannung (vgl. Leistungsbeschreibung). Steuerungskonzept, verkehrsabhängige Steuerung bzw. Signalisierungszustände, Signalablauf und Auswertung nach verkehrstechnischen Unterlagen des AG. Unterlagen des AG = Anlagenbeschreibung sowie Signallageplan, Sicherungstabelle, Zwischenzeitenmatrix, Angaben über Ein- und Ausschaltbilder, Steuerungslogiken, Anzahl und Art der Betriebszustandsmeldungen und Angaben über Phasen-, Phasenübergangszeiten, Signalgeber- und Detektornummerierung. Anforderung einer Signalgruppe/ Phase über Impuls und Belegzeit. Stellung "Alles-Rot" sowie bei internen Gerätestörungen "Alles-Gelb" für Kraftfahrzeuge und "Alles Rot" für Fußgänger-Richtungen ermöglichen. Es muß nachweisbar sein, daß ein Steuergerät in vergleichbarer Ausführung bereits im Einsatz erprobt ist. Weitere notwendige technische Merkmale: Zeitzeichenempfänger, inkl. Antenne, Antennenkabel und Befestigungsmaterial. Zeitplanabhängige Signalprogrammauswahl des Steuergeräts. Für koordinierte Signalprogramme: Synchronisation über Funkuhr nach dem Rückrechnungsverfahren. Wochenautomatik mit Berücksichtigung von festen und beweglichen Feiertagen. Einbau thermostat geregelter Heizung (bei gerätespezifischem Bedarf), die das Erreichen der vom Hersteller zu garantierenden Mindestumgebungstemperatur von -25°C vermeidet und das Gerät auch bei tieferen Umgebungstemperaturen funktionstüchtig erhält. Lüfterbaugruppe (bei gerätespezifischem Bedarf). Einrichtung zum Anschluß eines Datenverarbeitungsgerätes (z.B. Laptop) für die Ausgabe der lfd. Signalzeitenpläne sowie Störungs- und Verkehrsdaten. Einrichtung/ Schnittstelle zum Anschluß einer Datenübertragungseinheit zur online-Fernüberwachung von Betriebsdaten, Störungsdaten, Verkehrsdaten (Detektorbelegung), Signalzeiten/ Signalzustände und Detektorzustände aus dem Steuerteil auf einen zentralen Arbeitsplatz des AG über Mobilfunk. Es ist durch entsprechende Stromversorgung sicherzustellen, dass die Anlage auch bei einem Netzausfall noch eine Meldung an den Betreiber senden	

Projekt: 3.2525-2 Innovationspark Fröndenberg Bau
 LV: 1 LSA 0568 - B233 (Unnaer Straße) / Innovationspark in Fröndenberg

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
	<i>***Fortsetzung*** 01.02.0004. Steuergerät liefern und einbauen</i> kann. Einbau, Versorgung und betriebsbereiter Anschluß der Datenübertragungseinheit werden gesondert vergütet. OCIT-taugliches Lichtsignalsteuergerät gemäß OCIT-Outstations-Standard, aktuelle Version OCIT-Schnittstelle vorsehen und einrichten. Netzanschlußteil mit Zählertafel und Kabelanschlußkasten nach Angaben des zuständigen EVU oder des AG. Fehlerstrom- (FI) Schutzschalter. Gesicherte Schukosteckdose. Potentialausgleichsschiene für Erdungskabel (die Kabel müssen nummeriert sein). Durchführung aller erforderlichen Erdungsarbeiten. Erdung über Bandeisen- oder Tiefenerder. Erdungsarbeiten werden gesondert vergütet. Geeigneter Schutz aller elektronischer Bauteile gegen Über- oder Unterspannung. Es muß sichergestellt sein, daß die Anlage bei einem Spannungsabfall bis zu 15% und einer Überspannung bis zu 10% noch einwandfrei arbeitet. Automatisches Wiedereinschalten nach Netzausfall (über Einschaltprogramm). Kurzzeitige Netzausfälle < 20 ms dürfen nicht zur Abschaltung der Anlage führen. Nach einem längeren Netzausfall muss die automatische Wiedereinschaltung bei der Netzwiederkehr nach einer Netzberuhigungszeit von ca. 60 s erfolgen. Diagnosesystem mit selbständiger Identifizierung und automatischer Anzeige von Detektorstörungen, Rotlampenausfall, Zwischenzeitenunterschreitung, Auftreten feindlicher Signalbilder und internen Gerätestörungen. Elektronisches Betriebstagebuch für Betriebs- und Fehlermeldungen. Detektoranzeige mit optischer Belegungsanzeige. Bedienfeld mit Tastatur und Display zur Veränderung nicht sicherheitsrelevanter Daten (u.a. Betriebszeiten, Zeitlücken, Grünzeiten) aller Signalprogramme vor Ort, einschließlich entsprechende Einweisung des AG bei der Abnahme. Handbedienteil zum Ein-/ Ausschalten, zur Bedienung eines Handprogramms und zur örtlichen Steuerung (Umschaltung) aller Programme durch Knopfdruck. "Not aus"-Schalter. Steuergerät ausgebaut nach Signallageplan. Das Steuergerät muß ausgelegt sein für: - 1 Steuerungslogik für bis zu 4 verkehrsabhängige Programme - 4 Festzeitprogramme als Notprogramme - 1 Handprogramm mit Handrastpunkten	

28.09.2026		Seite 8	
Projekt: 3.2525-2 Innovationspark Fröndenberg Bau			
LV: 1 LSA 0568 - B233 (Unnaer Straße) / Innovationspark in Fröndenberg			
Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
	Fortsetzung 01.02.0004. Steuergerät liefern und einbauen - jeweils 1 Ein- und Ausschaltprogramm - 4 Kfz-Signalgruppen dreifeldig - 1 Kfz-Signalgruppen zweifeldig - 4 Fußgänger-/Radsignalgruppe zweifeldig - 2 Fußgängerschutzblinker (Fußgänger / Radfahrer) einfeldig - 3 Hilfssignalgruppen/-ausgänge "Warte" - 4 Detektoreingänge für Fußgänger-/ Radfahreranforderung - 4 Detektoreingänge für Sehbehindertenanforderung - 4 taktile Freigabesignalgruppen für Sehbehinderte - 1 Akustischer Orientierungssignalgruppenausgang für Sehbehinderte - 1 Eingang potentialfreier Kontakt für Feuerwehr-Alarmierung - 10 Induktivschleifendetektoren mit Auswertebaugruppen zur Anforderung und Verlängerung der Freigabezeit sowie zur Zählung der Kraftfahrzeuge oder zur Stauerkennung - 1 Datenübertragungseinheit (Online-Fernüberwachung) - 1 Empfangs- und Auswerteeinheit für den Datenfunk Das Steuergerät muss - ohne zusätzliche Verdrahtung - erweiterbar sein um mindestens: - 1 verkehrsabhängiges Programm (Logik) mit jeweils bis zu drei Sätzen zeitlicher Parameter - 2 Festzeitprogramme als Notprogramm - 6 Induktivschleifendetektoren mit Auswertebaugruppen zur Anforderung und Verlängerung der Freigabezeit sowie zur Zählung der Kraftfahrzeuge oder zur Stauerkennung Die OZ umfasst alle in der Baubeschreibung aufgeführten Anforderungen, Bedingungen und Leistungen. Für die Dauer des Probetriebes von 6 Monaten nach VOB-Abnahme sind bis zu 5 Programmänderungen zur Beseitigung von Programmfehlern und zur Optimierung der Verkehrssignalsteuerung in die OZ einzurechnen. Diese Änderungen können sich auf alle Programmteile z.B. Parameter, einzelne Anweisungen oder Abfragen in der Logik beziehen. Sämtliche hierfür erforderlichen Maßnahmen sind in den EP der OZ einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. 1,00 St		
01.02.0005.	Systeminstallierung IV Signalprogramme nach der verkehrstechnischen Konzeption gemäß den verkehrssignaltechnischen Unterlagen erstellen, prüfen und in Steuergerät als Ersteingabe eingeben. Im einzelnen sind einzugeben: - 1 Steuerungslogik, mit jeweils bis zu 4 Sätzen zeitlicher Parameter, - 4 Festzeitprogramme als Notprogramme. - 1 Handprogramm. - jeweils 1 Ein- und Ausschaltprogramm. 1,00 Psch		

28.09.2026		Seite 9	
Projekt: 3.2525-2 Innovationspark Fröndenberg Bau			
LV: 1 LSA 0568 - B233 (Unnaer Straße) / Innovationspark in Fröndenberg			
Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
01.02.0006.	Bereitstell. und Anbindung zur DFÜ Bereitstellung und Anbindung zur Datenfernübertragung der LSA an das Störüberwachungssystem des AN. Die betriebliche Verfügbarkeit ist durch den AN mindestens 10 Jahre zu gewährleisten. Einrichtung zur Datenfernübertragung liefern, in Steuergerät einbauen, versorgen und betriebsbereit anschließen. Der Datenverbindungsaufbau der anzuschließenden LSA obliegt dem AN. Die Datenübertragungsrate soll aber mindestens über 4G bzw. LTE erfolgen. Lieferung der erforderlichen Datenkarte. Die laufenden Kosten für den Betrieb der Datenfernübertragung sind in die Wartungskosten mit einzurechnen. Erforderliche Kleinteile sowie Stecker, Kabel und Verbindungssteile sind mitzuliefern. Die Einrichtung und Bereitstellung der Verbindung hat so zu erfolgen, dass der AG sich jederzeit an das Störüberwachungssystem des AN über das Internet einloggen und bei Bedarf Daten abrufen kann. Die Archivierung der Primär- und Sekundärmeldungen hat für mindestens 5 Jahre zu erfolgen. Das Störüberwachungssystem muss mindestens folgende Programmfunktionen enthalten: > Eingang/Abruf der Primär- und Sekundärmeldungen > Weiterleitung der Meldungen an Dritte per Mail,Fax,SMS Primärmeldungen - LSA aus - LSA ein - Netzausfall - Netzwiederkehr - Anzeige des laufenden Signalprogramms - Detektorstörung mit Angabe des Detektors gem. Lageplan - Lampenausfall mit Angabe der Signalgruppe gem. Lageplan Sekundärmeldungen - Betriebsdaten - Abweichungen vom festgelegten Betrieb > Datenarchivierung Der AN hat die Durchgängigkeit des Systems von der Erfassung der Daten vor Ort bis zur Auswertung der Daten beim AG zu gewährleisten. > Detektorzählwerterfassung: Eine Erfassung, Speicherung und Übertragung der Belegungshäufigkeit an den Haltelinien in 15-Minuten-Intervallen für einen Zeitraum von mindestens 4 Wochen ist zu gewährleisten. Hinsichtlich der Verkehrsdatenerhebung sind die TLS zu berücksichtigen. Die Datenauswertung muss in Grafik-,		

Projekt: 3.2525-2 Innovationspark Fröndenberg Bau

LV: 1 LSA 0568 - B233 (Unnaer Straße) / Innovationspark in Fröndenberg

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
	<i>***Fortsetzung*** 01.02.0006. Bereitstell. und Anbindung zur DFÜ</i> Tabellen- und Textform mit MS-Excel möglich sein. Die Datenabfrage muß an allen Kfz-/ FG-Detektoren gleichzeitig erfolgen. > Online-Visualisierung: auf Grundlage eines Signallageplanes Darstellung aller Signalgruppen und Detektoren sowie Darstellung des laufenden Signalzeitenplanes. Hinterlegung des Signallageplanes und Zuweisung der darzustellenden Signalgeber und Detektoren sowohl durch AN als auch durch AG. Speichern und späteres Ausdrucken aller graphischen, tabellarischen und textlichen Daten am Arbeitsplatz des AG muss möglich sein.	
	1,00 St	
	Summe Bereich 01.02. Steuergerät	

28.09.2026		Seite 11	
Projekt: 3.2525-2 Innovationspark Fröndenberg Bau			
LV: 1 LSA 0568 - B233 (Unnaer Straße) / Innovationspark in Fröndenberg			
Pos.Nr.	Einheitspr. €		Gesamtpr. €
01.03.	Bereich: Signalmaste		
	Sämtliche Maste sind gemäß SLP mit Aufstellungsmonat/-jahr wetterbeständig von außen zu kennzeichnen. Die Fundamente samt Anbindung an den nächsten Kabelschacht wurden bereits bauseits hergestellt.		
01.03.0001.	Signalmast mit Erdstück Geraden Mast entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen für Signalgeber mit verschliessbarer Masttür, Erdungsklemme und Befestigungssteg für Mastverteiler nach Signallageplan liefern und aufstellen. Höhe über umgebender Fläche = 3.500 mm. Material = Stahl, feuerverzinkt. Mast mit Erdstück, Kabeleinführungsöffnung und Mastkappe. Aufstellung in vorhandenes Fundament, einschließlich seitliche Auffüllung mit Rheinsand, Betonkranz, Rostschutzmanschetten und sonstigem Material sowie aller Nebenarbeiten. Geeignetes Auffüllmaterial wie z.B. Beton (C20/25) für den evt. notwendigen Höhenausgleich im Fundament, zum Erreichen der Einbindetiefe des Mastes, ist zu liefern und fachgerecht einzubauen. Kabelschutzrohr für die Aufnahme der erforderlichen Mastverkabelung. Material = FF-Kabuflex S DN 80. Kabelschutzrohr in Signalmast und Schacht einführen und abdichten. Anschlußarbeiten durchführen. Einschließlich aller erforderlichen Gerätschaften und Werkzeuge. Mast Nr.: 2, 3, 6, 7 4,00 St		
01.03.0002.	Grundmast für Ausldg. bis 5,0 m Geraden Mast entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen für Signalgeber mit verschliessbarer Masttür, Erdungsklemme und Befestigungssteg für Mastverteiler nach Signallageplan liefern und aufstellen. Mast zum Aufstecken eines Auslegers, für Ausladung 4.000 bis 5.000 mm. Höhe über umgebender Fläche = 3.500 mm. Material = Stahl, feuerverzinkt. Mast mit Erdstück und Kabeleinführungsöffnung. Aufstellung in vorhandenes Fundament, einschließlich seitliche Auffüllung mit Rheinsand, Betonkranz, Rostschutzmanschetten und sonstigem Material sowie aller Nebenarbeiten. Geeignetes Auffüllmaterial wie z.B. Beton (C20/25) für den evt. notwendigen Höhenausgleich im Fundament, zum		

28.09.2026		Seite 12	
Projekt: 3.2525-2 Innovationspark Fröndenberg Bau			
LV: 1 LSA 0568 - B233 (Unnaer Straße) / Innovationspark in Fröndenberg			
Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
	Fortsetzung 01.03.0002. Grundmast für Ausldg. bis 5,0 m Erreichen der Einbindetiefe des Mastes, ist zu liefern und fachgerecht einzubauen. Kabelschutzrohr für die Aufnahme der erforderlichen Mastverkabelung. Material = FF-Kabuflex S DN 80. Kabelschutzrohr in Signalmast und Schacht einführen und abdichten. Anschlußarbeiten durchführen. Einschließlich aller erforderlichen Gerätschaften und Werkzeuge. Mast Nr.: 1	1,00 St	
01.03.0003.	Grundmast für Ausldg. bis 7,5 m Geraden Mast entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen für Signalgeber mit verschliessbarer Masttür, Erdungsklemme und Befestigungssteg für Mastverteiler nach Signallageplan liefern und aufstellen. Mast zum Aufstecken eines Auslegers, für Ausladung 6.500 bis 7.500 mm. Höhe über umgebender Fläche = 3.500 mm. Material = Stahl, feuerverzinkt. Mast mit Erdstück und Kabeleinführungsöffnung. Aufstellung in vorhandenes Fundament, einschließlich seitliche Auffüllung mit Rheinsand, Betonkranz, Rostschutzmanschetten und sonstigem Material sowie aller Nebenarbeiten. Geeignetes Auffüllmaterial wie z.B. Beton (C20/25) für den evt. notwendigen Höhenausgleich im Fundament, zum Erreichen der Einbindetiefe des Mastes, ist zu liefern und fachgerecht einzubauen. Kabelschutzrohr für die Aufnahme der erforderlichen Mastverkabelung. Material = FF-Kabuflex S DN 80. Kabelschutzrohr in Signalmast und Schacht einführen und abdichten. Anschlußarbeiten durchführen. Einschließlich aller erforderlichen Gerätschaften und Werkzeuge. Mast Nr.: 4, 5	2,00 St	
01.03.0004.	Ausleger, Ausldg. bis 5,0 m Ausleger entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen nach Signallageplan liefern und montieren. Inkl. Befestigungsmaterial. Ausleger auf Mast aufstecken, Form = Peitsche. Material = Stahl, feuerverzinkt. Ausladung 4.000 bis 5.000 mm. Mast Nr.: 1	1,00 St	

Projekt: 3.2525-2 Innovationspark Fröndenberg Bau

LV: 1 LSA 0568 - B233 (Unnaer Straße) / Innovationspark in Fröndenberg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
01.03.0005.	Ausleger, Ausldg. bis 7,5 m Ausleger entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen nach Signallageplan liefern und montieren. Inkl. Befestigungsmaterial. Ausleger auf Mast aufstecken, Form = Peitsche. Material = Stahl, feuerverzinkt. Ausladung 6.500 bis 7.500 mm. Mast Nr.: 4, 5	2,00 St	
01.03.0006.	Kabelverteiler 40 Adern Kabelverteiler für Signalgeber liefern und einbauen. Kabel nach Kabelplan absetzen und auflegen. Inkl. Befestigungsmaterial. Kabelverteiler auf Befestigungssteg im Mast anbringen, für mindestens 40 Adern. Gehäusematerial = Kunststoff. Kabelschutz nach Wahl des AN einbauen. Feuchtigkeitssperre nach Wahl des AN zwischen Erdaustritt und Kabelverteiler einbauen. Mast Nr. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	7,00 St	
	Summe Bereich 01.03. Signalmaste		

28.09.2026		Seite 14	
Projekt: 3.2525-2 Innovationspark Fröndenberg Bau			
LV: 1 LSA 0568 - B233 (Unnaer Straße) / Innovationspark in Fröndenberg			
Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
01.04.	Bereich: Signalgeber		
	Die Signalgeber sind in LED-Technik (40V) mit farblosen Streuscheiben, Phantomklasse 5, komplett und einschl. Lieferung und Montage anzubieten. Die LED-Leuchtfelder muessen den gueltigen Richtlinien und Vorschriften entsprechen.		
01.04.0001.	LED-Signalgeber 3/200 o. S. am Mast LED-Signalgeber gem. Baubeschreibung liefern und mit Schraubbefestigung oben und Spannbandbefestigung unten an Mast anbringen. Elektrischen Anschluss am Signalgeber und Mastverteiler mit Steigleitung herstellen. Steigleitung liefert AN. Leuchtfeld-Durchmesser = 200 mm. Dreifeldig übereinander. Rot, Gelb und Grün, ohne Sinnbild. Die Signalgeber sind gemäß SLP wetterbeständig von außen zu kennzeichnen. Signalgeber K1, K1b, K2, K3, K3b 5,00 St		
01.04.0002.	LED-Signalgeber 3/300 o.S. am Ausl. LED-Signalgeber gem. Baubeschreibung liefern und an Ausleger über der Fahrbahn anbringen. Elektrischen Anschluss am Signalgeber und Mastverteiler mit Steigleitung herstellen. Steigleitung liefert AN. Leuchtfeld-Durchmesser = 300 mm. Dreifeldig übereinander. Rot, Gelb und Grün, ohne Sinnbild. Die Signalgeber sind gemäß SLP wetterbeständig von außen zu kennzeichnen. Signalgeber K1a, K2a, K3a 3,00 St		
01.04.0003.	LED-Signalgeber 3/300 m.S. am Mast LED-Signalgeber gem. Baubeschreibung liefern und mit Schraubbefestigung oben und Spannbandbefestigung unten an Mast anbringen. Elektrischen Anschluss am Signalgeber und Mastverteiler mit Steigleitung herstellen. Steigleitung liefert AN. Leuchtfeld-Durchmesser = 300 mm. Dreifeldig übereinander. Rot und Gelb mit Sinnbild Pfeil schwarz auf leuchtendem Grund, Grün mit Sinnbild Pfeil leuchtend auf schwarzem Grund. Die Signalgeber sind gemäß SLP wetterbeständig von außen zu kennzeichnen. Signalgeber K2L 1,00 St		

Projekt: 3.2525-2 Innovationspark Fröndenberg Bau
 LV: 1 LSA 0568 - B233 (Unnaer Straße) / Innovationspark in Fröndenberg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
01.04.0004.	LED-Signalgeber 3/300 m.S. am Ausl. LED-Signalgeber gem. Baubeschreibung liefern und an Ausleger über der Fahrbahn anbringen. Elektrischen Anschluss am Signalgeber und Mastverteiler mit Steigleitung herstellen. Steigleitung liefert AN. Leuchtfeld-Durchmesser = 300 mm. Dreifeldig übereinander. Rot und Gelb mit Sinnbild Pfeil schwarz auf leuchtendem Grund, Grün mit Sinnbild Pfeil leuchtend auf schwarzem Grund. Die Signalgeber sind gemäß SLP wetterbeständig von außen zu kennzeichnen. Signalgeber K2La	1,00 St	
01.04.0005.	LED-Signalgeber 1/300 Blinker mS am Mast LED-Signalgeber gem. Baubeschreibung liefern und mit Schraubbefestigung oben und Spannbandbefestigung unten an Mast anbringen. Elektrischen Anschluss am Signalgeber und Mastverteiler mit Steigleitung herstellen. Steigleitung liefert AN. Leuchtfeld-Durchmesser = 300 mm. Einfeldig. Gelb mit Sinnbild Fußgänger/Radfahrer schreitend. Sinnbild schwarz auf leuchtendem Grund. Die Signalgeber sind gemäß SLP wetterbeständig von außen zu kennzeichnen. Signalgeber B1, B3	2,00 St	
01.04.0006.	LED-Signalgeber 2/300 m.S. am Mast LED-Signalgeber gem. Baubeschreibung liefern und mit Schraubbefestigung oben und Spannbandbefestigung unten an Mast anbringen. Elektrischen Anschluss am Signalgeber und Mastverteiler mit Steigleitung herstellen. Steigleitung liefert AN. Leuchtfeld-Durchmesser = 300 mm. Zweifeldig übereinander. Gelb mit Sinnbild Pfeil schwarz auf leuchtendem Grund, Grün mit Sinnbild Pfeil leuchtend auf schwarzem Grund. Die Signalgeber sind gemäß SLP wetterbeständig von außen zu kennzeichnen. Signalgeber K3R	1,00 St	
01.04.0007.	LED-Signalgeber 3/200 mit S. FR LED-Signalgeber gem. Baubeschreibung liefern und mit Schraubbefestigung oben und Spannbandbefestigung unten an Mast anbringen. Elektrischen Anschluss am Signalgeber und Mastverteiler mit Steigleitung herstellen. Steigleitung liefert AN. Leuchtfeld-Durchmesser = 200 mm. Dreifeldig übereinander. Weißes Blinklicht mit Sinnbild "Warte" in der obersten		

Projekt: 3.2525-2 Innovationspark Fröndenberg Bau
 LV: 1 LSA 0568 - B233 (Unnaer Straße) / Innovationspark in Fröndenberg

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
	Fortsetzung 01.04.0007. LED-Signalgeber 3/200 mit S. FR Signalgeberkammer, Rot mit Sinnbild Fußgänger/Radfahrer stehend, Grün mit Sinnbild Fußgänger/Radfahrer schreitend. Sinnbilder leuchtend auf schwarzem Grund. Die Signalgeber sind gemäß SLP wetterbeständig von außen zu kennzeichnen. Signalgeber F11, F11a, F12, F12a, F31, F31a, F32, F32a 8,00 St	
01.04.0008.	Akust. Freigabesignalgeber Akustischer Freigabe-Signalgeber für Sehbehinderte mit Justiervorrichtung, Befestigungsteilen und Zubehör liefern und entsprechend Signallageplan montieren. Freigabe-Signalgeber mit Infrarot-Schnittstelle, zur Einstellung der Tonfolge und Frequenz sowie minimale und maximale Signallautstärke mit IR-Einstellgerät Fabrikat RTB, System "BLX" oder genehmigten Gleichwertigem. Tonfolge und Frequenz sowie minimale und maximale Signallautstärke zusätzlich am Freigabe-Signalgeber einstellbar. Elektrischen Anschluss des kompletten Signalgebers einschließlich Anschlusskabeln herstellen. Akustischer Freigabe-Signalgeber gemäß RiLSA. Automatische Anpassung der Signallautstärke an die Umgebungslautstärke. Freigabe-Signalgeber zeitplanabhängig abschaltbar. Freigabeton mit variabler Abstrahlrichtung. Einstellung nach Angabe des AG. Signalgeber S11, S11a, S31, S31a, S32, S32a 8,00 St	
01.04.0009.	Akust. Orientierungs-Signalgeber Akustischer Orientierungs-Signalgeber für Sehbehinderte mit Justiervorrichtung, Befestigungsteilen und Zubehör liefern und entsprechend Signallageplan montieren. Orientierungs-Signalgeber mit Infrarot-Schnittstelle. Infrarot-Schnittstelle zur Einstellung der Tonfolge und Frequenz sowie minimale und maximale Signallautstärke mit IR-Einstellgerät. Tonfolge und Frequenz sowie minimale und maximale Signallautstärke zusätzlich am Orientierungs-Signalgeber einstellbar. Elektrischen Anschluß des kompletten Signalgebers einschliesslich Anschlusskabeln herstellen. Akustischer Orientierungs-Signalgeber gemäß RiLSA, Ausgabe 2015. Automatische Anpassung der Signallautstärke an die Umgebungslautstärke. Orientierungs-Signalgeber zeitplanabhängig abschaltbar. Orientierungston mit variabler Abstrahlrichtung. Einstellungen nach Angabe des AG.	

Projekt: 3.2525-2 Innovationspark Fröndenberg Bau
 LV: 1 LSA 0568 - B233 (Unnaer Straße) / Innovationspark in Fröndenberg

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
	Fortsetzung 01.04.0009. Akust. Orientierungs-Signalgeber	
	Orientierungssignal OS11, OS11a, OS31, OS31a32, OS32a	
	6,00 St	
01.04.0010.	Kontrastblende DU = 3/300 mm Kontrastblende liefern und nach Signallageplan an Signalgebergehaeuse anbringen. Signalgeber am Mast oder Ausleger über der Fahrbahn. Einschließlich aller für die Montage notwendigen Teile. Kontrastblende fuer Signalgebergehaeuse mit Leuchtfeld-Durchmesser = 300 mm, dreifeldig uebereinander. Ausführung nach RiLSA 2015. Material = Kunststoff oder Aluminiumblech.	
	Signalgeber K1a, K2a, K3a, K1La, K2La	
	5,00 St	
01.04.0011.	Kontrastblende DU = 2/300 mm Kontrastblende liefern und nach Signallageplan an Signalgebergehaeuse anbringen. Signalgeber am Mast oder Ausleger über der Fahrbahn. Einschließlich aller für die Montage notwendigen Teile. Kontrastblende fuer Signalgebergehaeuse mit Leuchtfeld-Durchmesser = 300 mm, zweifeldig uebereinander. Ausführung nach RiLSA 2015. Material = Kunststoff oder Aluminiumblech.	
	Signalgeber K3R	
	1,00 St	
01.04.0012.	Kontrastblende DU = 1/300 mm Kontrastblende liefern und nach Signallageplan an Signalgebergehaeuse anbringen. Signalgeber am Mast oder Ausleger über der Fahrbahn. Einschließlich aller für die Montage notwendigen Teile. Kontrastblende fuer Signalgebergehaeuse mit Leuchtfeld-Durchmesser = 300 mm, einfeldig uebereinander. Ausführung nach RiLSA 2015. Material = Kunststoff oder Aluminiumblech.	
	Signalgeber B1, B3	
	2,00 St	
	Summe Bereich 01.04. Signalgeber	

28.09.2026		Seite 18	
Projekt: 3.2525-2 Innovationspark Fröndenberg Bau			
LV: 1 LSA 0568 - B233 (Unnaer Straße) / Innovationspark in Fröndenberg			
Pos.Nr.	Einheitspr. €		Gesamtp. €
01.05.	Bereich: Anforderungseinrichtungen		
	Die Anforderungstaster für Fußgänger und/oder Radfahrer sind in einer Höhe von 85 cm Unterkante Taster über GOK anzubringen. Einweisung und Festlegung der Tasterposition durch den AG.		
01.05.0001.	Detektor FG/S m.Vibr.u.Pfeil Detektor für Fußgänger- und Sehbehindertenanforderung mit Vibrationssignal für Sehbehinderte liefern, nach Signallageplan und Angabe des AG einbauen und betriebsbereit anschließen. Inkl. Justiervorrichtung, Befestigungsteilen und Zubehör. Elektrischen Anschluss des kompletten Detektors einschließlich Anschlusskabeln herstellen. Inkl. aller erforderlichen Arbeiten im Steuergerät. Gehäuse wasserdicht und schlagfest, Schutzart mindestens IP 44 nach DIN 40 050. Schutz gegen Vandalismus, z.B. Schutzbügel. Material = Metall. Flächentaster mit großer Druckplatte. Mit auch bei Tageslicht deutlich erkennbarer optischer Rückmeldung in LED-Technik. Druckknopf an Unterseite für gesonderte Anforderung des akustischen Signals und des Vibrationssignals. Tastbarer Pfeil auf Vibrationsplatte zur Kennzeichnung der Gehrichtung gemäß DIN 32981. Der tastbare Pfeil ist je nach Erfordernis in der Örtlichkeit zu wählen. Vibrationsplatte auf Ober- oder Unterseite. Signalsicherung/ -überwachung des taktilen Freigabesignals. Gehäuse und Frontplatte in signalgelb RAL 1004. Kennzeichnung nach Unterlagen des AG. Detektoren VTF11, VTF11a, VTF31, VTF31a, VTF32, VTF32a, 8,00 St		
	Für alle Induktionsschleifen sind die Meßwerte (Isolationswiderstand, Schleifenwiderstand, Induktivität) vor dem Anbringen der Muffen zu ermitteln und in einem Meßprotokoll festzuhalten. Meßprotokolle sind der Gerätedokumentation beizufügen.		
01.05.0002.	Induktionsschleifen einbauen P Induktionsschleifen einschl. Schleifenzuleitung liefern, komplett einbauen und einmessen nach Angaben in der Baubeschreibung und gemäß Anlage "Installation von Induktionsschleifen" Art: Schleifen an der Haltlinie; Standardanordnung Form: Parallelogramm Lage: schräg Anzahl der Windungen: 4 Ausblasen der gefrästen Nuten, Bettung der Windungen in Quarzsand, Anstrich der Nuten-Seitenwände vor Verguß mit Haftkleber.		

Projekt: 3.2525-2 Innovationspark Fröndenberg Bau
 LV: 1 LSA 0568 - B233 (Unnaer Straße) / Innovationspark in Fröndenberg

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
	Fortsetzung 01.05.0002. Induktionsschleifen einbauen P	
	Fugenverguß: mit Bitumen bzw. Epoxylharz nach den Technischen Lieferbedingungen für bituminöse Fugenvergußmasse Fuge für Induktionsschleife und Zuleitung innerhalb der Fahrbahnfläche herstellen, säubern, ggf. trocknen und nach Einlegen der Schleifen verschließen. Fugentiefe: 80 mm Fugenbreite: 10 mm Bohrung im Übergangsbereich Fahrbahn - Kabelabzweigkasten herstellen. Fugenverguß: bituminöses Fugenmaterial Schleifenzuleitung ist außerhalb der Fahrbahnfläche in durch ein vom AN zu lieferndes und einzubauendes, flexibles Kunststoffpanzerrohr bis in den nächstliegenden Kabelabzweigkasten einzuziehen. Oberfläche bis ca. 1,50 m vom Fahrbahnrand nach Einziehen der Schleifenzuleitung entsprechend dem ursprünglichen Zustand wiederherstellen. Leitungsreserve von > 2,0 m ist im Kabelabzweigkasten zu hinterlegen. Fahrbahn abschließend säubern. Einschließlich aller erforderlichen Gerätschaften und Werkzeuge	
	Detektoren D11, D21, D21L, D31R, D31L 5,00 St	
01.05.0003.	Induktionsschleifen einbauen R Induktionsschleifen einschl. Schleifenzuleitung liefern, komplett einbauen und einmessen nach Angaben in der Baubeschreibung und gemäß Anlage "Installation von Induktionsschleifen" Art: Vorschleifen; Standardanordnung Form: Rechteck Lage: Standard (längs) Anzahl der Windungen: 4 Ausblasen der gefrästen Nuten, Bettung der Windungen in Quarzsand, Anstrich der Nuten-Seitenwände vor Verguß mit Haftkleber. Fugenverguß: mit Bitumen bzw. Epoxylharz nach den Technischen Lieferbedingungen für bituminöse Fugenvergußmasse Fuge für Induktionsschleife und Zuleitung innerhalb der Fahrbahnfläche herstellen, säubern, ggf. trocknen und nach Einlegen der Schleifen verschließen. Fugentiefe: 80 mm Fugenbreite: 10 mm Bohrung im Übergangsbereich Fahrbahn - Kabelabzweigkasten herstellen. Fugenverguß: bituminöses Fugenmaterial Schleifenzuleitung ist außerhalb der Fahrbahnfläche in durch ein vom AN zu lieferndes und einzubauendes, flexibles Kunststoffpanzerrohr bis in den nächstliegenden Kabelabzweigkasten einzuziehen. Oberfläche bis ca. 1,50 m vom Fahrbahnrand nach Einziehen der Schleifenzuleitung entsprechend dem ursprünglichen Zustand wiederherstellen. Leitungsreserve von > 2,0 m ist im Kabelabzweigkasten	

Projekt: 3.2525-2 Innovationspark Fröndenberg Bau

LV: 1 LSA 0568 - B233 (Unnaer Straße) / Innovationspark in Fröndenberg

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
	<i>***Fortsetzung*** 01.05.0003. Induktionsschleifen einbauen R</i> zu hinterlegen. Fahrbahn abschließend säubern. Einschließlich aller erforderlichen Gerätschaften und Werkzeuge Detektoren D12, D22, D22L, D32R, D32L 5,00 St	
01.05.0004.	Anschluss Induktionsschleife Anschluss Induktionseinfachschleife oder Induktionsdoppelschleife an Fernmeldekabel herstellen. Schleifenmuffe (Protolinkabelmuffe o. ä.) liefern und einbauen, Schleifendetektor einmessen und austesten. Einführungsöffnung für das Schleifenkabel in den Kabelschacht durch Bohrung durch die Schachtwand und gegebenenfalls auch durch den Bordstein herstellen. Flexibles Kunststoffrohr zur Kabelführung von der Asphaltkante bis in den Kabelschacht einbauen und abdichten. Einschließlich aller erforderlichen Materialien. Einschließlich aller erforderlichen Gerätschaften und Werkzeuge. 10,00 St	
	Summe Bereich 01.05. Anforderungseinrichtungen	

28.09.2026		Seite 21	
Projekt: 3.2525-2 Innovationspark Fröndenberg Bau			
LV: 1 LSA 0568 - B233 (Unnaer Straße) / Innovationspark in Fröndenberg			
Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
01.06.	Bereich: Kabel		
	Alle Kabel und Leitungen müssen der DIN VDE 0832 entsprechen. Die Verkabelung aller LSA-Komponenten hat sternenförmig zu erfolgen.		
01.06.0001.	Erdleitung 1x10 Kupferseil-Erdleitung NYY-I 1x10 liefern und abschnittsweise in vorhandenes Schutzrohr, Schacht oder Mast einziehen. Abgerechnet wird nach der Länge des verlegten Kabels einschließlich Längenreserve.		
	Mast Nr. 1, 2, 3, 4, 5, 6	185,00 m	
01.06.0002.	Starkstromerkabel 40x1,5 Starkstromerkabel NYY-I 40x1,5 liefern und abschnittsweise in vorhandenes Schutzrohr, Schacht oder Mast einziehen. Abgerechnet wird nach der Länge des verlegten Kabels einschließlich Längenreserve.		
	Mast Nr. 1, 2, 3, 4, 5, 6	185,00 m	
01.06.0003.	Fernmeldeerdkabel 10x2x0,8 Fernmeldeerdkabel A-2YF(L)2Y 10x2x0,8 für Einfach- und Doppelschleifen liefern und abschnittsweise in vorhandenes Schutzrohr, Schacht oder Mast einziehen. Abgerechnet wird nach der Länge des verlegten Kabels einschließlich Längenreserve.		
		602,00 m	
	Summe Bereich 01.06. Kabel		

28.09.2026		Seite 22	
Projekt: 3.2525-2 Innovationspark Fröndenberg Bau			
LV: 1 LSA 0568 - B233 (Unnaer Straße) / Innovationspark in Fröndenberg			
Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
01.07.	Bereich: Übergabe		
01.07.0001.	Abnahme Testplatz Abnahme der Signalprogramme am Testplatz der ausführenden Signalbaufirma durch einen Vertreter des AG. Erstellung der technischen Unterlagen in dreifacher Ausfertigung. Einschl. Kosten für das Schreiben der Freigabezeit-Protokolle; dabei sind alle Programme, Umschaltungen, Ein-/ Ausschaltungen, bei den verkehrsabhängigen Programmen mindestens die minimalen und maximalen Freigabezeiten aller Signalgruppen zu schreiben.		
	1,00 Psch		
01.07.0002.	Abnahme und Übergabe Abnahme der Lichtsignalanlage vor Ort. Betriebsfertige Übergabe der Anlage an den Betreiber. Zur elektronischen Abnahme müssen alle Leuchtfelder der Signalgeber vollständig abgedeckt sein. Die Justierung der Signalgeber zur optimalen Ausleuchtung der Leuchtfelder sowie die Ausrichtung sämtlicher Signalgeber hat vor der Abnahme zu erfolgen. Alle verlegten Induktivschleifen/ Detektoren sind vor der Abnahme auf die in der verkehrstechnischen Konzeption ausgewiesenen Parameter zu überprüfen. Alle elektrotechnischen Prüfprotokolle müssen zur Abnahme vorliegen. Weiterhin sind in dieser Position die Kosten für alle anfallenden Nebenarbeiten wie. z.B., Programmänderungen während der Abnahme, eventueller Epromtausch sowie die Bereitstellung und Bedienung aller erforderlichen Hilfsmitteln wie z.B. Hubsteiger zur Prüfung der eingesetzten Videokameras usw. einzukalkulieren. Nach Abschluß der Baumaßnahme sind die Ausführungsunterlagen von der gesamten Maßnahme auf den aktuellen Stand zu bringen und dem AG in digitaler und Papier Form auszuhändigen. Die Ausführungspläne = Signallageplan, Verrohrungsplan und Kabellageplan sind dem AG in PDF Form zu liefern. Zuzüglich sind die Unterlagen 1-fach im Papierformat auszuhändigen. Sofern vorhanden Lieferung von Standbildern der Kameras mit den entsprechenden Detektionsfeldern sowohl in Papierform als auch als Datei. Alle Leitungen sind vor dem Verfüllen einzumessen. Ohne Erfüllung dieser Position kann keine Schlußzahlung geleistet werden.		
	1,00 Psch		
	Summe Bereich 01.07. Übergabe		
schnitt 01.	LSA 0568 - B233 (Unnaer Straße) / Innovationspark - Elektrotechnik		
umme LV 1	LSA 0568 - B233 (Unnaer Straße) / Innovationspark in Fröndenberg		

Projekt: 3.2525-2 Innovationspark Fröndenberg Bau

LV: 1 LSA 0568 - B233 (Unnaer Straße) / Innovationspark in Fröndenberg

Zusammenfassung

Bereich 01.01. Baustelleneinrichtung	_____	€
Bereich 01.02. Steuergerät	_____	€
Bereich 01.03. Signalmaste	_____	€
Bereich 01.04. Signalgeber	_____	€
Bereich 01.05. Anforderungseinrichtungen	_____	€
Bereich 01.06. Kabel	_____	€
Bereich 01.07. Übergabe	_____	€
Abschnitt 01. LSA 0568 - B233 (Unnaer Straße) / Innovationspark - Elektrotech	_____	€

Gesamt netto	_____	€
zzgl. 19,0 % MwSt	_____	€
Gesamt brutto	=====	€

Ort/Datum/Stempel/rechtsverbindliche Unterschrift