

Leistungsbeschreibung für Bauvorhaben

- **Erneuerung Bahnübergangssicherungsanlage BÜ 8,4; BÜ 8,8 auf der Strecke 2572 in Stolberg-Breinig**

Angebotsanfrage für Leistungen zur Betriebsaufnahme des SPNV zwischen Stolberg Altstadt und Breinig

Für die Betriebsaufnahme des SPNV ist es erforderlich, die Sicherheit für Straßen- und Schienenverkehr zu gewährleisten.

- Die technische Sicherung des BÜ Im Steg in km 8,470 und BÜ Auf der Heide km 8,885 auf der Strecke 2572 wurde bis zur Einstellung des Zugverkehrs mit Lo1H/57-Blinklichtanlagen umgesetzt, die inzwischen seit 25 Jahren nicht mehr in der Überwachungsart ÜS gearbeitet haben.
 - Ein Umbau ist aufgrund des Alters der Anlagen nicht mehr möglich. Der Umfang der technischen Sicherung mit Halbschranken erfolgt ohne Einbindung des Fußweges auf der gegenüberliegenden Straßenseite und entspricht nicht mehr dem heutigen Standard für Neuanlagen.

Zurzeit findet auf der Strecke 2572 zwischen Bf Stolberg Altstadt Ra10 km 5,920 und Betriebsstelle Breinig kein Zugverkehr statt.

Baustelleneinrichtungsflächen können vom AG nicht zur Verfügung gestellt werden, Diese müssen vom AN organisiert werden. Alle anfallenden Kosten hierfür sind in der LV-Position Baustelleneinrichtung einzurechnen.

Vorbereitende Baumaßnahmen, die von EVS bereits umgesetzt wurden

Für die Inbetriebnahme des Streckenabschnittes zwischen Bf Stolberg Altstadt und Betriebsstelle Breinig ist neue ESTW-Technik mit den zugehörigen Signalen errichtet und in Betrieb genommen worden.

- Die Gleisfreimeldung wurde über Achszählung realisiert.
- Für die Ansteuerung und Überwachung der BÜ- Anlagen Im Steg und Auf der Heide wurden im ESTW herstellerneutrale Hp-Schnittstellen vorbereitet, deren Übergabestellen jeweils die Klemmen am Kabelabschlussgestell im ESTW-A Rüst sind (siehe beigelegte Pläne der Hp- Schnittstellen im ESTW).
- Eine neue Kabelkanalanlage mit Gleis- und Straßenquerungen wurde bereits nach den Vorgaben im neuen sicherungstechnischen Kabellageplan errichtet.

Gleichzeitig zu dieser Maßnahme wird die Straßenführung auf Grundlage einer freigegebenen Straßenplanung im Bereich des BÜ Im Steg so umgebaut, dass alle Anforderungen für eine sichere Durchführung des Schienenverkehrs im Hinblick auf die Sicherheit im Straßenverkehr gegeben sein werden.

Durch den Straßenbau am BÜ „Im Steg“ wurden bereits die Schrankenantriebe (inkl. Schrankenbäume) sowie Signalmaste und deren Fundamente zurückgebaut. Während dieser Maßnahme wurden bereits die Kabelschächte und Straßenquerungen für die vorgezogenen Lichtzeichen für den BÜ 8,4 „Im Steg“ gesetzt. Ebenso wurde für den BÜ 8,4 die Straßenmarkierungen und Bordsteinabsenkungen hergestellt.

Die mit dieser Angebotsanfrage beschriebenen Leistungen sollen beginnend im Jahr 2027 ausgeführt werden.

Bestandteil dieser Angebotsanfrage sind alle Leistungen die erforderlich sind für die Inbetriebnahme von 2 neuen BÜSA mit integrierter Ferndiagnose, allen Gleisschaltmitteln, Außenanlagen (Lichtzeichen, Schrankenantriebe, Schrankenbäume, Gleis- und Handschaltmittel), Stellwerksschnittstellen und die Software sowie die Projektierung der BÜSA, Lieferung, Anpassung/Herstellung und Verlegung der Kabelanlage, Lieferung und Herstellung der Beschilderung und Straßenmarkierung, sowie funktionsbereite Prüfung und Übergabe bis zur Inbetriebnahme der Gesamtanlage sowie Unterlagenerstellung (Ausführungs- und Bestandspläne).

- Alte Betonfundamente sind auszubauen und zu entsorgen
- Alle notwendigen Straßenmarkierungen und Beschilderungen in den Kreuzungsbereichen der Bahnübergänge sind gemäß den verkehrsrechtlich angeordneten Beschilderungs- und Markierungsplänen vor Inbetriebnahme der BÜ-Anlagen herzustellen.
- Für den nicht technisch gesicherten BÜ Rehhag km 7,8 sind die Andreaskreuze und BÜ4 (Pfeiftafeln) einschl. Pfosten und Befestigungsmaterial nach den Angaben im PT I zu liefern und zu erneuern.

- Rückbau und Entsorgung zugehöriger Überwachungssignale inkl. Fundamente für BÜ 8,4 und 8,8

Mehraufwendungen für das Bestimmen und Festlegen von Standorten nach den Kreuzungs- und Übersichtsplänen sind in den zugehörigen LV-Positionen zu bewerten und einzurechnen.

- Für die Stromversorgung der neuen BÜSA sind vorhandene und neu zu errichtende Zähleranschlussssäulen zu nutzen. Die Dimensionierung der Zuleitungen ist festzulegen, zu liefern, zu den neuen Betonschalhäusern im Schutzrohr zu verlegen und anzuschließen.
 - BÜ 8,4 neu zu errichtende ZAS
 - BÜ 8,8 vorhandene ZAS am Haltepunkt Breinig

Die niederspannungsseitige Versorgung für den Bahnübergang 8,4 „Im Steg“ erfolgt aus dem Netz der VNB (regionetz), aus einer neu zu errichtenden Zähleranschlussssäule. Die erforderliche Abstimmung inkl. Erstellung des Netzanschlussantrag mit dem VNB ist Aufgabe des AN und in die Einheitspreise einzukalkulieren. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht. Die neuen Zähleranschlussssäulen werden nach den geltenden Technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz der Regionetz errichtet.

Die Verlegung der Kabel vom Schacht zu den Fundamenten der Straßensignale bzw. Schrankenantriebe hat jeweils erdverlegt im Schutzrohr zu erfolgen. Für die Überdeckung der PE-HD Rohre ist hiermit festgelegt

- Geländeoberfläche bis Oberkante Rohr $\geq 0,80\text{m}$.

Rückbau und Entsorgung

Bestandteil der Angebotsanfrage ist ebenfalls der Rückbau der Rautentafeln und Überwachungssignale inkl. vorhandene Anschlussgehäuse, Gleisschaltmittel und Fundamente der BÜ-Anlagen

- 7,870 Schienenkontakt
- 7,970 BÜ2 inkl. Schienenkontakt
- 8,067 ÜS (BÜ 8,4)
- 8,379 BÜ2 inkl. Schienenkontakt
- 8,850 Schienenkontakt
- 9,385 BÜ2 inkl. Schienenkontakt

Besonderheiten und Festlegungen für die Umsetzung dieser Maßnahme

- Im Betonschalhaus (BSH) des BÜ Im Steg km 8,4 wird durch EVS für den Zugfunk der Strecke 2572 eine Funkstation als Füllsender untergebracht (siehe beigelegten TK-Lageplan) und eine zugehörige kleine Zugfunkantenne außen am Betonschalhaus montiert. Für diese Zugfunkstation gibt es bereits eine gültige Standortbescheinigung der Bundesnetzagentur.
 - Hierfür ist vorbereitend durch den AN beim Aufstellen des neuen BÜ- Schalhauses mindestens ein Leerrohr vom nahe gelegenen Kabelschacht der Stamm- Kabelkanalanlage der EVS zur TK- Kabeleinführung des neuen BSH zu verlegen
 - Für die Stromversorgung der Funkstation ist in der Unterverteilung des Betonschalhauses eine separate Sicherung vorzusehen. Diese zusätzliche Sicherung ist in die PT2- Bestandsunterlagen der BÜ-Steuerung einzutragen.
- Vorbereitend für die spätere Stromversorgung des BÜ 7,8 „Rehag“ ist in der Unterverteilung des Betonschalhauses eine separate Sicherung vorzusehen. Diese zusätzliche Sicherung ist in die PT2- Bestandsunterlagen der BÜ-Steuerung einzutragen.
- Abweichend von der PT1 Planung soll keine Unwirksamkeitstaste (UT 1.008,4) für den BÜ 8,4 realisiert werden. Daraus resultierend, ist auch keine Hohlschwelle an km 7,461 zu verbauen.
- Die Gefahrraumfreimeldeanlage (GFR) für BÜ 8,8 wird vom AG beigelegt. Die Abstimmungs- und Koordinierungsleistung mit dem Lieferanten der GFR-Anlage ist in entsprechender LV-Position zu kalkulieren.
- Die Gründung des Fundaments für den Mast des GFR-Laserscanners sind mit dem GFR-Lieferanten abzustimmen.

- Durch die besonderen Straßenbegebenheiten im BÜ 8,8 „Auf der Heide“, ist eine Sonderbaumlänge der Schranke A2 und A4 notwendig (siehe PT1 Planung). Zusätzlich ist ein Ersatz-Schrankenbaum mit einer Länge von 11 Metern zu liefern. Der Einlagerungsort ist mit dem AG abzustimmen.
- Die Ausführung der Ein- und Ausschalteinrichtungen ist angepasst an die BÜ-Technik vom AG anzugeben und als Brauneintrag in den PT1 Bauplan 1 und 2 einzutragen.
- Bestandteil dieser Angebotsanfrage ist die Integration und Umsetzung eines Ersatztasters, der bei gestörter GFR-Anlage die technische Möglichkeit schafft, eine „BÜ-Gesichert“-Meldung als Hilfsbedienung durch eingewiesenes Personal vor Ort bei Erfüllung aller Voraussetzungen durch Bedienen dieses Ersatztasters an das ESTW zu geben. Die Umsetzung des Ersatztasters ist mit dem Hersteller der GFR abzustimmen.

Der Ersatztaster ist in Sichtentfernung zum BÜ am BSH nach Abstimmung mit dem AG zu montieren.

Schließung für den Ersatztaster DB21

Die BÜ-Anlagen sind für eine zukünftig elektrifizierte Strecke vorzusehen und dementsprechend zur erden.

Gleiserdung und Erdung betriebstechnischer Einrichtungen sind an die Erdschiene eines Gleises mit einem DB AG zugelassenen Verfahren (Anschlussystem AR 60 D oder gleichwertig) über systemgebundenem Zubehör und Herstellen der Bohrungen der Schiene herzustellen. Der Anschluss darf nur durch eine zugelassene Fachfirma erfolgen.

Die Abgänge an Sammelschienen sind mit Bezeichnungsschilder auszurüsten.

- **Erdungsleitungen in Kupfer-Ausführung im Außenbereich werden von EVS nicht akzeptiert.**

Für das Gründen der Fundamente zum Aufstellen der Signale, Straßensignalmaste und Schrankenanstriebe wird darauf hingewiesen, dass bei EVS auch trotz der bei der DBAG seit 11.07.2014 gültigen Gründungsmatrix die herkömmlichen Betonfundamente aus Fertigteilen (Verbindung durch Gewindestangen einschl. Verguss) zum Einsatz kommen können. Es ist vom Bieter zu entscheiden, ob Betonfertigteilfundamente oder Rammpfahlfundamente für die Fundamentgründungen zum Einsatz kommen.

LV-Positionen mit Fundamentgründung beinhalten alle erforderlichen Leistungen und Nebenleistungen. Die Kosten und Aufwendungen bei Rammpfahlfundamente für Kampfmittelsondierungen sind in den jeweiligen Einzelpreisen mit einzukalkulieren. Alle notwendigen Freigaben sind durch den AN einzuholen.

- Für die Gründung der Fundamente der neuen BÜ- Schalthäuser ist zu beachten, dass die Verdichtungswerte für die Fundamentstandorte mittels dyn. Plattendruckversuche nachweislich zu ermitteln sind. Die Verdichtungsnachweise sind vor Inbetriebnahme dem AG zu übergeben. Die Leistungen hierfür sind Bestandteil dieser Angebotsanfrage und in die entsprechenden LV-Positionen einzurechnen.

Bauüberwacher-Leistungen werden nicht gesondert beauftragt.

Betaraanträge sind bei EVS mit 14 Tage Vorlauf durch den AN ausgefüllt vorzulegen.

Teilnehmen an Baubesprechungen und regelmäßige Dokumentation sowie Berichterstattung über Baufortschritt gegenüber der EVS, Fertigstellungsanzeige, Anzeigen der HdF, Beantragen und Begleiten von Inbetriebnahmen (Brauneintragungen in Baupläne für Erstellung von Bestandsplänen, Zusammenstellen und Prüfen der Messprotokolle, Prüfblätter sowie vollständige Übergabe an EVS) sind Bestandteil der Angebotsanfrage und in die entsprechenden LV-Positionen mit einzurechnen.

LV-Positionen mit Kabel- und Kabelverlegearbeiten

Diese beinhalten alle erforderlichen Leistungen und Nebenleistungen, auch das auf- und zudeckeln der Kabelkanäle und Kabelschächte, einziehen in Leerrohre, herstellen der Kabelausführungen aus der Kabelkanalanlage, verlegen der Kabel, liefern und anbringen der Kabelkennstreifen, Kabel schneiden, beidseitig abmanteln, abisolieren und beschalten, Bestimmen der genauen Standorte (Streckenkilometer) der Kabelschränke, Kabelverteiler, Anschlußverteiler, Muffen, Kabellängen und eintragen in die Pläne sowie auslegen der aktuellen Kabelschrankbelegungs- und Verteilerpläne und Herstellen der Erdung sowie messen und erstellen der Messprotokolle, die bei Inbetriebnahme der Anlage dem AG zu übergeben sind und Herstellen der Funktion.

- Für Bestellung und Lieferung der Signalkabel sind die Kabeltypen den Kabelübersichtsplänen zu entnehmen.

Abschlussgehäuse sind zwischen Gleis und Kabelkanal zu setzten. Kabelverteiler/-schränke sind hinter den Kabelkanal zu setzten. Sonderfälle sind mit der AG abzustimmen.

Werden Kabel abweichend von der PT1 Planung in Teillängen verlegt, wird kein Muffen im Kabelkanal akzeptiert. Das Setzen von Muffenschranken/-verteilern wird dabei nicht gesondert vergütet und ist mit einzukalkulieren.

Abweichend der Ausführungsplanung PT1 sind die Streckenkabel größer zu dimensionieren, um einen späteren Ausbau Richtung BÜ Stockemer Straße gerecht zu werden. Daher sind die Kabelgrößen der Streckenkabel abweichend der PT1 dem LV zu entnehmen.

Abweichend von dem gewohnten Aufbau der Kabelkanalanlage in Betonausführung ist zu beachten, dass zwischen km 6,5 bis 9,0 Kunststoff-Kabelkanäle verbaut sind. Die Kabelkanaldeckel sind in diesem Bereich verschraubt. Die Mehraufwendung zum Auf- und Zuschrauben sind in der Position mit einzukalkulieren.

Verhinderung von Vegetationsaufwuchs im unmittelbaren Bereich von Kabelverteilern

Jeweils 1m² im Bereich der Standorte der Kabelverteiler, die in dieser Maßnahme neu aufgestellt werden, sind in Abstimmung mit dem AG zur Verhinderung von Vegetationsaufwuchs je Standort ca. 1m² Dämmmatten zu liefern, zurechtzuschneiden und zu verlegen, nachdem die Kabeleinführungen hergestellt und die Bereiche geebnet wurden.

- Dämmmatten DAMTEC® estra 8 mm Dicke (siehe beigelegtes Datenblatt) oder gleichwertig

Da Anschlussverteiler und Gleisanschlussgehäuse zwischen Kabelkanal und Gleis aufzustellen sind, gilt diese Festlegung nicht für diese Elemente.

Bei der EVS gibt es einheitliche Schließsysteme für die verschiedenen Bereiche:

- LST
- BÜ-Schließung DB 21 / DB 24
- Telekommunikation und Bahnsteigbeschallung
- 50 Hz, 16,7 Hz und Weichenheizung
- Fahrdienstleiterschließung

die beibehalten werden sollen.

- Neu zu errichtende Anlagenteile sind vor der Inbetriebnahme mit den entsprechenden Schließungen aus- bzw. umzurüsten.

Planungsleistungen

Dokumentation aller sich ergebenden abgestimmten Änderungen während der Bauzeit in den Bauplan 1 der PT I einschl. Erstellung und Übergabe des Bauplan 2 der PT I nach Bauende ist Bestandteil dieser Angebotsanfrage und hat durch den AN zu erfolgen.

Erstellen fachtechnisch geprüfter Ausführungsplanungen PT II BÜ auf Grundlage der vorliegenden fachtechnisch geprüften PT I, einschl. Erstellen und Übergabe der Bestandsunterlagen PT II nach Bauende ist Bestandteil dieser Angebotsanfrage und hat durch den AN zu erfolgen.

Die gleichgestellten Unterlagen Ausführungsplanung PT II BÜ und GFR BÜ 8,8 als Büroexemplar inkl. aller Freigaben, Prüfberichte und Genehmigungsvermerke sind der EVS zu übergeben:

- einmal digital (.pdf)
- einmal in Papierform (Büroexemplar EVS)

Durch den AN sind alle erforderlichen Plansätze PT II BÜ und GFR BÜ 8,8 (wie Bauplan 1, Bauplan 2, Prüfsatz 1, Prüfsatz 2, Prüfsatz 3, Büroexemplar EVS u.ä.) in Papierform je Planlauf zu erstellen.

- Die Planungsleistungen PT II BÜ und GFR für BÜ 8,8 einschließlich der fachtechnischen Prüfungen durch einem beim/bei EBA/LEA-zugelassen Prüfer sind inkl. Gebühren Bestandteil der Angebotsanfrage.
- Nicht Bestandteil der Angebotsanfrage sind das Einreichen der fachtechnisch geprüften Unterlagen bei der LEA und hierbei anfallende Gebühren. Der AG beantragt mit den fachtechnisch geprüften Unterlagen die Baufreigabe bei der LEA.

Die Bestandsunterlagen PT II BÜ und GFR BÜ 8,8 sind nach erfolgreicher Inbetriebnahme der Anlagen vom AN zu erstellen und der EVS zu übergeben:

- einmal digital (.pdf sowie Dateien bearbeitbar) auf CD
- 3-mal in Papierform

Inbetriebnahmeleistungen

Die Anlagen sind von einem beim EBA zugelassenen Sachverständigen zu prüfen und abzunehmen.

Die Inbetriebnahme ist Bestandteil dieser Angebotsanfrage und erfolgt unter Beteiligung der LEA in Verbindung mit dem Betreiber.

Voraussetzung für eine Abnahme ist in jedem Fall das Vorliegen vollständiger Unterlagen beim AG. Hierzu zählen auf jeden Fall:

- Planprüfberichte
- Baufreigaben

Aufgabe des AN ist, von der Planung bis zur Inbetriebnahme, die neuen BÜSA so zu errichten und an den AG zu übergeben, dass diese ohne Einschränkungen und Auflagen betrieben werden können.

Bis zur erfolgreichen Inbetriebnahme

- Erteilung der Betriebserlaubnis durch die LEA und Übergabe an den AG

ist der AN für die errichteten Anlagen verantwortlich.

Der AG übernimmt die neuen BÜ- Anlagen ab Erteilung der Betriebserlaubnis durch die Landeseisenbahnaufsicht NRW.

Abrechnung

- Mehr- und Minderleistungen werden über die vorhandenen LV-Positionen aus dem Auftrags-LV nach tatsächlichem Aufwand abgerechnet.
- Für die Abrechnung der erbrachten Lieferungen und Leistungen dienen ausschließlich vom AN erstellte Aufmaßblätter, die vom AG bestätigt wurden.
- Zur leichten Prüfung und für spätere Rechenschaftslegungen ist es für einige Leistungen notwendig, dem entsprechenden Aufmaßblatt als Anlage vom AN erstellte bemaste Skizzen mit Zuordnung der betreffenden Position beizulegen.
- Die vom AG bestätigten Aufmaßblätter sind den vom AN gestellten Teilrechnungen bzw. der Schlussrechnung beizufügen und damit in Verbindung mit dem Auftrags-LV Grundlage für die Rechnungsprüfung durch den AG.
- Spätestens mit der Schlussrechnung sind dem AG alle Unterlagen (Lieferscheine, Entsorgungsnachweise, Bestandspläne, Messprotokolle u.ä.) nachvollziehbar und vollständig zu übergeben.

Die Erstellung der Abrechnungsunterlagen ist Bestandteil dieser Angebotsanfrage und einzukalkulieren.

Aufwendungen übernimmt die EVS als AG für die hier abgefragten Leistungen für

- Bauüberwacher Bahn (Betrieb / LST / Oberbau)
- Erstellung von Betren EVS

Aufwendungen sind durch den AN einzukalkulieren für

- wöchentliche Arbeitsanmeldungen
- Erstellen von Betra-Anträgen
- Abstimmung der Leistungen BÜ und GFR

Wir bitten mit dem Angebot um die Vorlage eines Projektablaufplanes.

Sofern Vorleistungen anderer Gewerke, die nicht mit der hier zur Verfügung gestellten Planung beschrieben wurden und erbracht werden müssen, sind diese im Projektablaufplan zu kennzeichnen und zeitlich zu fixieren.

Bestandteile des Auftrages werden sein:

- Aufforderung zur Abgabe eines Angebotes

- ausgefülltes Leistungsverzeichnis
- diese Leistungsbeschreibung
- Technische Vorgaben BÜSA EVS
- Projektablaufplan mit einer Angabe für den frühestmöglichen Inbetriebnahmetermin
- Formblatt 215 - Zusätzliche Vertragsbedingungen der EVS
- Formblatt 214 - Besondere Vertragsbedingungen der EVS