

Entwurf einer Leistungsbeschreibung für die

Lieferung einer Weichenanlage in Regelspurweite 1.435 mm bestehend aus W 1-21, W 1-25, W 1-26 und Kr 1-22

§ 1 Leistungsgegenstand

Der Leistungsgegenstand umfasst entsprechend der Beschreibung (§ 4) die Konstruktion und Lieferung von

- Weiche Nr. 1-21, ABW 59R2 vZv 100/50/110-1.435 rechts
- Weiche Nr. 1-25, ABW 59R2 vZv 1.435 links
- Weiche Nr. 1-26, IBW 59R2 60/43-1.435 rechts und
- Kreuzung Nr. 1-22, IBKr 59R2

einschließlich Weichenantriebe, Handumstellvorrichtungen und Streustromisolierung.

§ 2 Vorbemerkungen

1 Sprache

Sämtliche vertragsrelevanten Unterlagen, einschließlich Zeichnungen, Pläne, technischen Dokumentationen sowie sonstiger Schriftstücke, sind in deutscher Sprache vorzulegen. Dies gilt gleichermaßen für sämtliche im Rahmen der Vertragsabwicklung erforderlichen technischen, kaufmännischen und organisatorischen Abstimmungen sowie die zugehörige Korrespondenz. Die Kommunikation mit dem Auftraggeber (AG) hat ausschließlich in deutscher Sprache zu erfolgen.

2 Liefertermin

Die Weichenanlage ist komplett zu liefern:
bis spätestens 05.07.2027

Sieht sich der Auftragnehmer (AN) nicht imstande, den geforderten Liefertermin einzuhalten, so hat er in seinem Angebot darauf hinzuweisen. Der Liefertermin des Auftraggebers gilt als vereinbart und verbindlich. Der AG behält sich vor, zusätzliche Kosten, die durch die Nichteinhaltung des Liefertermins entstanden sind vom Rechnungsbetrag zu kürzen.

3 Lieferort

Die Lieferung hat nach erfolgreicher Werksabnahme frei an folgende Adresse zu erfolgen:
Nahverkehr Schwerin GmbH; Ludwigsluster Chaussee 72; 19061 Schwerin

Entgegen Abschnitt 1 der „Zusätzlichen Vertragsbedingungen“ (EVM (L) ZVB 235) erfolgt das Abladen durch den Auftraggeber.

§ 3 Allgemein

1 Richtlinien

Die Leistung ist auf Grundlage der Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen - BOStrab - vom 11. Dezember 1987 einschl. Änderungen vom 16. Dezember 2016, den Technischen Regeln Spurführung (TRSp) einschließlich Anhängen, der VDV-Schrift 600, Oberbau-Richtlinien und Oberbau-Zusatzrichtlinien für Bahnen nach der BOStrab, Ausgabe 08/2018 sowie der Quermaßtabelle der NVS GmbH zu erbringen.

2 Stoffe

Es dürfen ausschließlich neue Werkstoffe erster Wahl verwendet werden. Für sämtliche verwendeten Schienen- und Konstruktionsprofile, die mit dem Fahrzeugrad in Berührung kommen, sind vom Auftragnehmer Abnahmeprüfzeugnisse 3.1 nach EN 10204 des Herstellers vorzulegen.

Sofern Werkstoffe mit von den nachfolgend festgelegten Festigkeitswerten abweichenden Eigenschaften vorgesehen werden, ist dies bereits im Angebot ausdrücklich anzugeben. Die Verwendung von Werkstoffen, die von den in den Lieferbedingungen festgelegten Anforderungen abweichen, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Auftraggebers (AG).

3 Spurweite

Die Weichenanlage ist in Regelspur 1.435 mm gemäß den Vorgaben der Quermaßtabelle NVS (Stand Juli 2007) und bezogen auf eine Messebene von 10 mm unter GFT herzustellen. Die Konstruktion und Ausführung sind so auszulegen, dass eine sichere, störungsfreie und verschleißarme Spurführung über die gesamte Nutzungsdauer gewährleistet ist.

4 Quergeometrie

Der AN hat die Quergeometrie im Herzstückbereich nach der aktuellen Technischen Regeln Spurführung (TRSp) auf die Fahrzeugmaße des AG's und der gültigen Quermaßtabelle abzustimmen.

5 Schienenstöße

Schienenstöße sind so weit wie möglich im Lieferwerk zu verschweißen. Alle offenen Stöße müssen ohne Lücke verlegt werden. Beidseits des Stoßes ist ein Körnerschlag, je 250 mm von Stoßmitte gemessen, anzubringen.

Die Schienenenden erhalten im Steg eine Laschenbohrung im Abstand von 210 mm, Durchmesser 30 mm, wo es erforderlich ist, müssen Laschenkammerfräsungen hergestellt werden.

6 Schweißungen

Sämtliche konstruktiv vorgesehenen Schweißverbindungen sind unter Beachtung der Anforderungen der OR 6.1.12.1 sowie der VDV-Schrift 609 auszuführen.

Schweißarbeiten dürfen ausschließlich von Unternehmen durchgeführt werden, die über die für die jeweilige Schweißaufgabe erforderlichen Zulassungen, Qualifikationen und Nachweise verfügen.

Für das vorgesehene Schweißverfahren ist eine gültige Schweißanweisung (Welding Procedure Specification, WPS) vorzulegen. Der Auftraggeber behält sich die Prüfung und Freigabe der eingereichten Unterlagen vor.

7 Bearbeitung

Mechanisch bearbeitete Flächen mit Radkontakt sind mit einer Oberflächenqualität von mindestens Rauheitsklasse N12 nach DIN ISO 1302 auszuführen. Sämtliche bearbeiteten Kanten und Bohrungen sind zu entgraten.

8 Zusammenbau

Die Weichen sind im Lieferwerk auf einer ebenen und waagerechten Auflagefläche als vollständige Einheit spannungsfrei zu montieren.

Sofern eine Komplettmontage aufgrund räumlicher oder betrieblicher Gegebenheiten des Auftragnehmers (AN) nicht möglich ist, ist hierauf bereits im Angebot ausdrücklich hinzuweisen. In diesem Fall ist die vorgesehene Aufteilung der Weiche in transportbare Einheiten darzustellen.

Jede Abweichung von der Komplettmontage sowie die Anordnung der Trennstellen bedürfen der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Auftraggebers (AG).

9 Kennzeichnung

Alle Einzelteile sind entsprechend dem Verlegeplan mit wetterbeständiger weißer Ölfarbe zu kennzeichnen. Bei gleichzeitiger Lieferung mehrerer Weichen, Kreuzungen und Gleisrahmen erhalten die zusammengehörigen Einzelteile an der Nummernseite einen Farbstrich.

10 Rostschutz

Sämtliche konstruktiv aufeinanderliegenden bzw. sich berührenden Flächen sind nach vollständiger Entfernung von Zunder, Rost und sonstigen haftungsmindernden Verunreinigungen mit einem deckenden Erstanstrich aus geeignetem Korrosionsschutzsystem zu versehen.

Alle mechanisch bearbeiteten Flächen, die der gleitenden Bewegung von Bauteilen dienen, sind dauerhaft mit einem geeigneten Korrosionsschutzfett zu behandeln.

Bearbeitete Flächen, die nach der Montage frei zugänglich beziehungsweise sichtbar bleiben, sind nach erfolgter Abnahme mit einem deckenden Korrosionsschutzanstrich zu versehen.

Die eingesetzten Korrosionsschutzfarben und Korrosionsschutzfette müssen für den vorgesehenen Anwendungszweck geeignet und gemäß den einschlägigen technischen Vorschriften und Regelwerken zugelassen sein.

11 Toleranzen

Es gelten die in OR 10.4 (VDV-Schrift 600) angegebenen Toleranzen sowie die neueste Technische Regel Spurführung und der Vorgaben aus der Quermaßtabelle.

12 Werksabnahme

Vor Durchführung der Güteprüfung durch den Auftraggeber (AG) hat der Auftragnehmer (AN) eine vollständige Werksabnahme der Weiche durchzuführen. Hierbei festgestellte Abweichungen, Mängel oder Beanstandungen sind unverzüglich zu beseitigen.

Der Auftragnehmer hat für jede Weiche eine vollständige Abnahme- und Qualitätsdokumentation zu erstellen. Diese muss mindestens die Ergebnisse der Werksabnahme, die relevanten Prüf- und Messprotokolle sowie sämtliche Materialzeugnisse und Materialzertifikate der verwendeten Werkstoffe enthalten.

Die Abnahmedokumentation ist dem Auftraggeber spätestens zur Güteprüfung in vollständiger Form zu übergeben.

Die Streustromisolierung ist erst nach der Güteprüfung der Weichenanlage anzubringen.

13 Güteprüfung

Die Güteprüfung erfolgt nach rechtzeitiger Terminabstimmung im Werk des Herstellers durch bevollmächtigte Vertreter des Auftraggebers (AG), spätestens jedoch bis zum 24.06.2027.

Sämtliche im Zusammenhang mit der Güteprüfung anfallenden Aufwendungen, einschließlich etwaiger Reise- und Übernachtungskosten der Vertreter des AG, sind vom Auftragnehmer in seiner Angebotskalkulation zu berücksichtigen.

Für die Durchführung der Güteprüfung hat das Lieferwerk sämtliche erforderlichen Messmittel, Lehren, Hilfsvorrichtungen sowie qualifiziertes Hilfspersonal unentgeltlich bereitzustellen. Die zur Abnahme vorgestellte Gleis-, Weichen- oder Kreuzungsanlage ist möglichst vollständig montiert sowie spannungsfrei ausgerichtet auf geeigneten Auflagerungen bereitzustellen.

Schienenstöße sind mit einer Stoßlücke von 0 mm auszuführen. Technologisch bedingte Stoßlücken, beispielsweise im Bereich vorgesehener Baustellenschweißstöße, sind durch geeignete Abstandshalter auszufüttern. Die Lage und Größe der Stoßlücken sind mittels Körnerschlägen im Abstand von 1,0 m dauerhaft und nachvollziehbar zu kennzeichnen.

Die Endabnahme erfolgt nach vollständigem Einbau der Weichenanlage am vorgesehenen Einbauort.

14 Zerlegung für den Transport

Die Gleis-, Weichen- oder Kreuzungsanlage ist für den Transport zum Auftraggeber (AG) in möglichst großen, zusammenhängenden Baugruppen zu liefern. Die Lieferung ist so auszuführen, dass ein Transport mittels handelsüblicher Lastkraftwagen ohne besondere Transportmaßnahmen möglich ist. Die Baugruppen sind für Verladung, Transport und Entladung ausreichend zu sichern, sodass Verformungen oder sonstige Beschädigungen ausgeschlossen werden.

Bei teilweise vormontierten Anlagen hat der Auftragnehmer für jede Baugruppe das Transportgewicht sowie die vorgesehenen Anschlagpunkte für Hebe- und Transportvorgänge anzugeben.

Sämtliche Anschlagpunkte sind dauerhaft und gut sichtbar zu kennzeichnen. Darüber hinaus ist jedes zur Verladung kommende Einzelteil eindeutig mit der Auftragsnummer sowie der zugehörigen Teilenummer zu versehen, um eine zweifelsfreie Identifikation und Zuordnung sicherzustellen.

Der Einsatz von Anschlagketten ist für sämtliche Hebe-, Verlade- und Transportvorgänge unzulässig. Es sind ausschließlich geeignete Anschlagmittel zu verwenden, die eine Beschädigung der Bauteile, insbesondere der bearbeiteten Oberflächen und funktionsrelevanten Komponenten, ausschließen.

Die Lieferung der Bauteile hat entsprechend den vorgesehenen Verlade- und Transportbedingungen mit eingezogenen Spurstangen zu erfolgen.

Die Zungenvorrichtung soll komplett montiert verladen werden. Sie ist verzugsfrei auszusteifen.

Erdkästen, Weichenantriebe und weitere empfindliche Bauteile sind während der Verladung, des Transports und der Entladung durch geeignete Schutzmaßnahmen gegen mechanische Beschädigungen zu sichern.

15 Versand

Der Auftragnehmer (AN) hat spätestens mit Versand der Lieferung sämtliche Versandunterlagen beim Auftraggeber (AG) einzureichen. Sämtliche für Verladung, Transport und Ladungssicherung erforderlichen Hilfsmittel, wie beispielsweise Kanthölzer, Unterleghölzer, Abstandshalter oder vergleichbare Materialien, sind Bestandteil der Lieferung und gehen mit der Anlieferung in das Eigentum des Auftraggebers über. Werden diese Hilfsmittel auf Verlangen des Auftragnehmers zurückgeführt, trägt der Auftragnehmer die hierdurch entstehenden Transport- und Frachtkosten.

Die Lieferung hat nach erfolgreicher Güteprüfung frei Verwendungsstelle an folgende Lieferanschrift zu erfolgen:

Nahverkehr Schwerin GmbH
Ludwigsluster Chaussee 72
19061 Schwerin

16 Genehmigungspläne

Rechtzeitig vor Beginn der Fertigung, spätestens jedoch vier Monate vor dem im Leistungsverzeichnis (LV) festgelegten Liefertermin, hat der Auftragnehmer (AN) dem Auftraggeber (AG) sämtliche zur Prüfung und Freigabe erforderlichen Unterlagen vorzulegen. Hierzu zählen insbesondere Lage- und Verlegepläne, Schienenteilungspläne, Konstruktionspläne sowie Bauteilzeichnungen der wesentlichen Komponenten, insbesondere von Zungenvorrichtungen und Herzstücken.

Die Unterlagen sind dem Auftraggeber in elektronischer Form als PDF-Dokumente und im Datenformat DWG zu übermitteln.

Mit der Fertigung darf erst begonnen werden, nachdem die eingereichten Unterlagen durch den Auftraggeber geprüft und schriftlich freigegeben wurden.

17 Weichenzeichnungen

Sämtliche Lage- und Verlegepläne, Konstruktionszeichnungen sind dem Auftraggeber (AG) spätestens zur Güteprüfung in digitaler und gedruckter Form zu übergeben.

Die digitalen Unterlagen sind in den Dateiformaten DWG oder DXF (Einheit: mm, georeferenziert) sowie zusätzlich als PDF-Dateien bereitzustellen. Die Übergabe hat auf einem geeigneten digitalen Datenträger oder durch elektronische Übermittlung zu erfolgen.

Darüber hinaus sind die Unterlagen in einfacher Ausfertigung in Papierform vorzulegen. Bestandteil der Lieferdokumentation ist ferner eine zugehörige Weichenkontrollkarte.

Übersichtsplane sind im Maßstab 1:100, Verlegepläne (Lagepläne) im Maßstab 1:50 auszuführen. Die Weichenkontrollkarten sind im Format DIN A4 zu liefern.

Weichen- und Kreuzungsunterlagen (AN)

Die neu zu erstellenden Weichen-, Kreuzungsverlege- und Lagepläne und die der Weichen- bzw. Kreuzungs-Kontrollkarten, werden vom Auftragnehmer (AN) geliefert.

Weichen- und Kreuzungsunterlagen (AG)

Falls vorhanden, werden vom AG für die im Leistungsverzeichnis genannten Weichen-, Weichenteile und Kreuzungen etc., Skizzen sowie Zeichnungen dem AN zu Verfügung gestellt.

§ 4

Technische Beschreibung der Weichenanlage

1 Unterbau

Die zu liefernde Weichenkonstruktion ist für eine kontinuierlich elastische Lagerung auf bituminösem Schienenunterguss auszulegen. Als Tragschicht ist eine Betontragschicht in Züricher Bauweise mit Verwendung der Easy-Fix Schienenverankerungen 440 mm und 640mm (Firma VT) vorzusehen.

Die Weichen Nr. W 1-21, W 1-25 und W 1-26 sowie die Kreuzung Nr. 1-22 sind einschließlich Spurstangen, Ausgleichsplättchen und Schrauben gemäß den Anforderungen der VDV sowie der OR 6.5 herzustellen und zu liefern.

2 Weichenantrieb / Stellvorrichtung

Für die Weichen sind einschließlich der erforderlichen Stell- und Prüfergestänge folgende Weichenantriebe des Herstellers Hanning & Kahl GmbH & Co. KG, 33813 Oerlinghausen, zu liefern und betriebsbereit zu montieren:

- **Weiche W 1-21:** Weichenantrieb Typ HWE 61.1 einschließlich Zungenprüfer
- **Weiche W 1-25:** Weichenantrieb Typ HWU 40 D
- **Weiche W 1-26:** Weichenantrieb Typ HWU 40 D einschließlich Zungenprüfer

Für sämtliche Weichenantriebe hat der Auftragnehmer (AN) geeignete Erdkästen in geschweißter Ausführung zu liefern und passgenau einzubauen. Die Erdkästen sind mit einem außenliegenden Entwässerungsanschluss auszuführen und mit verschraubten, klammerfreien Deckeln zu versehen.

3 Zungenbereich

Zungenvorrichtung in geschweißter Ausführung mit Federzungen aus 49E1A1. Die Backenschienen sind aus entsprechend bearbeiteten Rillenschienen Profil 59R2 hergestellt und mit der Grundplatte im Lochschweißverfahren oder gleichwertig verbunden. Die Beiwinkel sind hergestellt aus L-förmig verschweißtem 30 mm dickem Flachstahl. Diese sind mit der Grundplatte verschweißt und zur Abstützung sind Beiwinkelstützen in geeignetem Abstand angebracht.

Die Zungenauflager bestehen aus Einzelgleitstühlen. Die Gleitstühle sind aus hochfestem Material wie z.B. DILLIDUR 400 und geschlichteter Gleitstuhlfläche hergestellt. Der Abstand der Gleitstühle beträgt max. 650 mm mit einer Auflagefläche von 100 mm.

Die Zungen sind aus Profil 49E1A1 in R260 hergestellt und als Federzungen ausgebildet. Die Zungen sind für das Stellsystem durch Fräsungen und am Zungenfuß vorbereitet (nach OR 10.3.2.2.4 Abb. 10.3-15). Die Bohrungen erhalten exzentrische Spannbuchsen. Die Zungen sind hochgezogen eingelassen ausgeführt (nach OR 10.3.2.2.2-Abb.10.3-11) und mit einer Fahrflankenneigung von 1:6 bearbeitet. Für den Schmutzfreiraum wird am Zungenfuß auf der Anschlagseite eine 30x5mm große Schmutzkante eingearbeitet.

Der Zungenaufschlag beträgt ca. 45 mm - 50 mm, Durchfahrille 28 mm. An den Zungenwurzeln sind die Zungen mit Rillenschienen des Profils 59R2 elektrisch verschweißt. Die Anschweißschienen sind mittels Lochschweißverfahren mit der Grundplatte (20 mm dick) verbunden.

Die Entwässerung am Zungenanfang erfolgt durch eine Bohrung von 80 mm in der Grundplatte in den Erdkasten der Stellvorrichtung. Im Bereich der Zungenwurzel erfolgt die Entwässerung durch Löcher in der Grundplatte und Rohrstutzen DN100.

Die Zungenvorrichtungen sind eine Kammerheizung vorbereitet. Zum Lieferumfang gehören die Schutzkästen (schmale Ausführung L 450 mm, B 175 mm; analog Zeichnung Fa. Riecken K068-0410), die Kabelschutzrohreinführung (Stutzen) seith. zur Gleismitte und die Edelstahlschutzrohre nach DIN 2463 und DIN 17457, 33,7 x 2,6 mm.

Die Zungenvorrichtungshälften werden durch Spurstangen verbunden. Die Spurstangen sind hergestellt aus Flachstahl 70x10mm mit angeschweißten Quereisen und werden mit Ausgleichsblechen und Schrauben am Spurstangenhalter befestigt.

Materialgüten:

Rillenschienen 59R2	R260V
Zungen-AE 59R2	R260V
Zungenschienen 49E1A1	R260
Gleitstühle	Dillidur 400 (oder gleichwertig) (HBW 400)
Grundplatten 20 mm dick	S355J2+N
Beiwinkel aus Fl.St. 30 dick	S355J2+N
Füllkeile/Abschlussbleche	S235JR

4 Zwischenschienenbereich (zwischen Zungen- und Herzstückbereich)

Schienenprofil: 59R2

Werkstoff: R260V

Zwischenschienen aus dem Regelprofil in Längen unter 2,50 m sind zu vermeiden.

Zwischenschienen mit einer Länge $\leq 2,50$ m sind mit den Radlenkerschienen oder Herzstücken zu verschweißen.

5 Herzstückbereich

Herzstückblock: 310C1

Werkstoff: R260V

Herzstückschenkel:

Schienenprofil: 105C1 bzw. MRS125, an den Enden bearbeitet auf Profil 59R2 (Schweißstoß)

Werkstoff: R260V

Radlenkerschienen:
Schienenprofil 105C1 bzw. MRS125
Werkstoff: R260V

Die Übergänge an den Enden der Dickstegschienen und die Herzstücke sind zur Vermeidung des Anlaufs durch die falschen Spurkränze mit einer sanften Angleichung an das anschließende Profil zu bearbeiten.

Herzstücke sind mit Flachrillen von 22 mm tief und einer Rampe von 1:100 nach VDV OR 10.3.2.4.6 auszurüsten. Rampenanfang, Neigungswechsel und Rampenende der Auflauframpen sind am Leitkopf durch Bohrungen zu markieren ebenso sind die Rillentiefen und -breiten an den Herzstücken und Radlenkern zu stempeln. Die derzeit gültigen Spurführungsrichtlinien und die Radsatzmaße der NVS-Fahrzeuge sind zu beachten.

Sofern Tiefrillenherzstücke vorgesehen sind, hat der Auftragnehmer die Befahrbarkeit der Anlage durch geeignete Nachweise zu belegen. Insbesondere ist nachzuweisen, dass ausreichende Radaufstandsbreiten für die vorgesehenen Fahrzeuge gewährleistet sind.

Die Anlauframpen zur Flachrille sind in 500mm (anstatt 200mm) Länge auszuführen.

Es sind dreiteilige, verschraubbare (herausnehmbare) Füllkeile („Pflasterkeile“) aus Tränenblech 15 mm in Schwerlastausführung zu montieren. Sie sollen eine Einbau-Endbreite von mindestens 310 mm. aufweisen und sind 8 mm unter GFT einzubauen.

Die Konstruktion ist so vorzusehen, dass die Keile senkrecht herauszunehmen sind wie z.B. Inbussverschraubung. Das Gewindesackloch und das Gewinde der Schraube ist mit Kupferpaste oder vergleichbarem zu versehen.

6 Gleise / Zwischengleis gerade und gebogen

Schienenprofil: 59R2
Werkstoff: R260V
Walzdatum: max. 2 Jahre

7 Spurstangen

Gerade Spurstangen aus Flachstahl 70 mm x 10 mm, mit asymmetrisch angeschweißten Flachlaschen 170x70x10 mm aus Werkstoff S235JR, mit den Schienen verschraubt, zur Spureinstellung mit geschlitzten Spurausgleichsblechen, Regelspurstangenteilung 1500 mm. Der Abstand von S.O. bis zur Oberkante Spurstange soll ca. 77 mm betragen.

Im Anschluss an den Weichenanfang sind bei Weichen mit elektrischer Stellvorrichtung für Zugsicherungseinbauten vollisolierte Spurstangen gemäß OR 6.5.2 (VDV-Schrift 600, Stand 08/2018) einzubauen. Vorzugsweise ist hierbei die Bauart der Firma Riecken Maschinenbau GmbH zu verwenden.

8 Streustromtechnische Isolierung / Elastische Lagerung

Als Schutzmaßnahme gegen die Auswirkung von Streuströmen muss die Weichenanlage, die auf einer Betontragplatte eingebaut wird, werksseitig eine kontinuierliche, elastische Rillenschienenlagerung zur Streustromisolierung und Schwingungsdämpfung erhalten.

In diesem Fall gehört das komplette Isoliersystem, einschließlich der Montage im Herstellerwerk, zum Lieferumfang.

Die erforderliche Anzahl Gummi-Manschetten für bauseitige Schweißstöße und einer ausreichenden Menge Kartuschen geeignetem Kleber und Fugenpaste zur nachträglichen Bearbeitung der Schweißstöße, Entwässerungskastenanschlüsse etc. gehören ebenfalls zum Lieferumfang.

Um den korrekten Einbau des Systems zu gewährleisten sind die entsprechenden Montagevorschriften einzuhalten.

Bei Bedarf ist ein Anwendungstechniker des Herstellers zur Unterstützung hinzuzuziehen.

Das verwendete System muss die Anzahl der Stoßlücken und Verbindungsstellen minimieren.

Dies erfüllt beispielsweise das Rail Comfort System "RCS" der Fa. SEALABLE Solutions GmbH.

Das System der elastischen Rillenschienenlagerung auf Betonunterkonstruktion muss einschließlich sämtlicher Anbauteile (z.B. Entwässerungskästen, Anschlüsse Schienen- und Gleisverbinder) grundsätzlich so konstruiert sein, dass im eingebauten Zustand die Beeinflussung durch Streuströme in der Nachbarschaft gering ist. Es sind mindestens die Richtwerte für Ableitungsbeläge von Nahverkehrsbahnen in geschlossener Bettung mit $G = 2,5 \text{ S/km}$ entsprechend EN 50122-2 einzuhalten. Hierzu ist ein Bericht über die Messung der Ableitungsbeläge an einer mit dem System ausgeführten Gleisanlage vorzulegen.

Der Systemlieferant ist für die Einhaltung der geforderten Isolierwerte verantwortlich und übernimmt hierfür ebenfalls die Gewährleistung. Nach Fertigstellung der neuen Gleisanlage hat der Systemlieferant den Ableitungsbelag Fahrschiene - Erdboden nach VDV-Schriften 401/4/93 und 506 bzw. den Streustromisolationswert gemäß DIN EN 50122-2 zu messen und somit die ausreichende Isolation gegen Streustrom nachzuweisen.

Bei Angebotsabgabe ist das vom AN verwendete System zu benennen und beispielhafte Prüfberichte beizulegen.

§ 5 Angebote

- 1 Der Auftragnehmer hat sich vor Angebotsabgabe über alle Umstände zu unterrichten, welche die Preisberechnung beeinflussen. Er kann während der Ausführung der Leistung und später keine Nachforderungen mit der Begründung stellen, er habe andere Verhältnisse angetroffen und/oder berücksichtigen müssen als die, die im Rahmen der Aufforderung zur Angebotsabgabe angegeben sind oder er selbst bei Angebotsangabe vorausgesetzt habe.
- 2 Ist der Auftragnehmer nicht auch der Hersteller der Weichen, muss bei der Angebotsabgabe das entsprechende Herstellerwerk benannt werden. Für dieses Herstellerwerk sind ebenfalls die entsprechend der Veröffentlichung geforderten Unterlagen unaufgefordert vorzulegen.
- 3 Im Angebot hat der Auftragnehmer die zeit- und qualitätsgerechte Leistungserbringung glaubhaft darzulegen. Sieht sich der Auftragnehmer nicht in der Lage, den geforderten Leistungstermin zu realisieren, ist der frühestmögliche Termin im Angebot zu benennen.
- 4 Die Ausarbeitung von Angeboten ist für den Auftraggeber kostenlos und unverbindlich.

§ 6 Rechnungslegung, Gewährleistung

- 1 Nach erfolgreicher Werksabnahme ist durch den Auftragnehmer eine prüffähige Rechnung in digitaler Form (PDF-Format) zu erstellen und unter der E-Mailadresse rechnung@nahverkehr-schwerin.de einzureichen. Die Zahlungsfrist beträgt 14 Kalendertage nach erfolgter unbeanstandeter Leistung.
- 2 Mit Datum der erfolgreichen Endabnahme beginnt die Gewährleistungszeit. Diese beträgt fünf Jahre.

§ 7

Haftung

- 1 Der Auftragnehmer hat den Auftraggeber von allen Ansprüchen Dritter freizuhalten. Hierzu ist eine ausreichende Haftpflichtversicherung für Sach- und Vermögensschäden sowie Bearbeitungsschäden auf seine Kosten abzuschließen. Ebenso ist der Auftraggeber von Forderungen für Gebrauchsmuster, Lizenzen, Patentgebühren u. ä. freizuhalten.
 - 2 Die Haftung des Auftragnehmers für Vorsatz ist uneingeschränkt.
 - 3 Für Personenschäden gelten die gesetzlichen Regelungen.
 - 4 Der Auftragnehmer ist Mitglied der gesetzlichen Unfallversicherung.
-

Anlagen:

- Anlage 1 - Trassierungslageplan PDF
- Anlage 2 - Trassierungslageplan DWG
- Anlage 3 - Quermaßstabelle NVS
- Anlage 4 – Montageanleitung RCS