LEISTUNGSBESCHREIBUNG

Baumaßnahme: Straßenbahn Nürnberg Projekt: Umgestaltung Plärrer		
Gegenstand der Ausschreibung: Lieferung von zehn Rillenschienen-Weichen und vier Rillenschienen-Kreuzungen, sowie einer provisorischen Rillenschienen-Kreuzung		
Einreichung	Termin:	**Dienstag, den 03.11.2026, 15:00 Uhr**
	Ort:	VAG Verkehrs-Aktiengesellschaft Nürnberg, Zentralbereich Einkauf; z. Hd. Hr. Lorenz, Sandreuthstraße 19, 90441 Nürnberg
Anbieter:		

Ausschreibung gemäß SektVO im offenen Verfahren

ANBIETER		AUFTRAGGEBER
	€	€
Angebotssumme (netto)		
+ 19% Mehrwertsteuer		
Angebotssumme (brutto)		

Datum		
Stempel/Unterschrift		

Inhaltsverzeichnis

0	**Vorbemerkungen**	**3**
0.1	Auftragsgegenstand	3
0.2	Zuständigkeiten beim Auftraggeber	3
0.3	Unterlagen zur Angebotsabgabe	4
1	**Allgemeine Lieferbedingungen**	**4**
1.1	Angebote und Vergabe	4
1.2	Zuschlagskriterien und Zuschlagsfrist	4
1.3	Termine	5
1.4	Versand/ Lieferung	5
1.5	Gewährleistung	5
1.6	Herstellerangabe	5
1.7	Haftung	6
1.8	Vertragsstrafe und Schadenersatz	6
1.9	Sicherheiten	6
1.10	Zahlungsbedingungen	6
1.11	Eignungskriterien für wirtschaftliche und technische Leistungsfähigkeit	6
1.12	Zuschlagskriterium	6
1.13	Rangfolge bei der Auftragsvergabe nach	7
1.14	Zusätzliche/Besondere Vertragsbedingungen	7
2	**Planungsleistungen**	**8**
2.1	Richtlinien	8
2.2	Trassierung	8
2.3	Einzureichende Unterlagen / Ausführungspläne	8
3	**Technische Lieferbedingungen**	**9**
3.1	Allgemeines	9
3.2	Technische Einzelheiten	11
3.3	Elastische Weichenlagerung	15
3.4	Technische Unterlagen, Zeichnungen	16
4	**Leistungsverzeichnis mit Preisangebot**	**17**
4.1	Titel 1	17
4.2	Titel 2	25
5	**Zusammenfassung und Unterschrift des Bieters:**	**29**

0 Vorbemerkungen

Die Stadt Nürnberg, zusammen mit der VAG Verkehrs-Aktiengesellschaft, planen für den zentralen Verkehrsknotenpunkt am Plärrer eine komplette Umgestaltung der Infrastrukturanlagen. Für das Straßenbahn-Gleisnetz werden hierfür Weichen und Kreuzungen benötigt. Die Ausschreibung wird in zwei Titel aufgeteilt, welche zu unterschiedlichen Terminen zu liefern sind.
Um einen termingerechten Ablauf der Baumaßnahme zu gewährleisten, müssen die Anlagen der jeweiligen Titel zum vorher abgesprochenen Termin direkt auf die Baustelle geliefert werden. Alternativ erfolgt auf Anforderung des AG die Lieferung auf einen Lagerplatz im Stadtgebiet Nürnberg.

0.1 Auftragsgegenstand

Der Auftrag umfasst die Planung, Fertigung und Lieferung von insgesamt zehn Rillenschienen-Weichen und fünf Rillenschienen-Kreuzungen mit Zwischengleisen, sowie der jeweils zugehörigen Unterschwellung mit Durchsteckverschraubung und sämtlicher elastischer Komponenten. Die Zungenvorrichtungen aller Weichen sind in einer durchgehenden Monoblock-Konstruktion herzustellen.

Die fünf spitzbefahrenen Weichen 650, 651, 654, 657 und 659 sind mit einer elektrischen Umstellvorrichtung HW61.1 AVV-ZVV, von Hanning und Kahl oder baugleich, mit Zulassung der zuständigen Technischen Aufsichtsbehörde (Reg. v. Mfr.) für den Einsatz bei der VAG Nürnberg, auszurüsten und komplett eingebaut auszuliefern.
Die fünf stumpfbefahrenen Weichen 652, 653, 655, 656 und 658 sind für eine mechanische Handumstellvorrichtung vorzusehen. Die hierfür zugehörigen mechanischen Stellvorrichtungen werden AG-seitig beschafft.
Zum Lieferumfang gehören ebenfalls sämtliche im jeweiligen Lageplan durchgehend farbig dargestellte Zwischenbögen bzw. Zwischengleisbereiche außerhalb der direkten Weichenbereiche, incl. der dafür erforderlichen Zweiblockunterschwellung sowie Kammerfüllkörper und elastische Zwischenlagen.

Eine einfache Gleiskreuzung wird als Provisorium während der Bauzeit benötigt. Für diese Kreuzung sind keine elastischen Komponenten vorgesehen. Die Unterschwellung des Provisoriums erfolgt mit Ankerschienen-Spannbetonschwellen und der mitzuliefernden geeigneten Schienenverspannung mittels Ankerschrauben und Klemmplatten. Zur Sicherung der Spurweite sind Spurstangen einzubauen. Der Einbau der provisorischen Kreuzung erfolgt auf Schotterplanum mit ausbetonierten Schwellenfächern.

0.2 Zuständigkeiten beim Auftraggeber

Kaufmännisch: Hr. Lorenz, Zentralbereich Einkauf
Sandreuthstraße 19, 90441 Nürnberg
Tel.: 0911/802-58406 | detlef.lorenz@vag.de

Planung und
Ausschreibung: Herr Distler, Abt. Mechanische Anlagen

Anschrift: Fürther Straße 140, 90429 Nürnberg
Tel.: 01721667897 | bernd.distler@vag.de

0.3 Unterlagen zur Angebotsabgabe

I. Angebot mit rechtsverbindlicher Unterschrift
II. Herstellerangabe (Weichenwerk)
III. Angabe von Schweißzusatzstoffen und verwendeter Elektroden
IV. Angabe der verwendeten Zwischenlagen mit Lieferanten
V. Angabe der verwendeten Betonschwellen mit Lieferanten
VI. Angabe der verwendeten Kammerfüllkörper mit Lieferanten
VII. Angabe des verwendeten Weichenantriebes mit Herstellerangabe.
VIII. Angabe zur Ausführung der Weichenanlagen, insbesondere der Weichen mit Zungenvorrichtungen in Monoblock-Konstruktion

1 Allgemeine Lieferbedingungen

1.1 Angebote und Vergabe

Der Bieter erstellt kostenfrei ein Angebot, unter Berücksichtigung der in der Ausschreibung festgelegten Aufteilung und Gliederung.
Das Angebot ist für den Bieter bis zum Ablauf der unter 1.2 genannten Zuschlagsfrist bindend.
Nach Auftragserteilung- und Bestätigung fallen Änderungen in Art und Umfang der Lieferung oder sonstige Abweichungen unter die entsprechenden Bedingungen des Bestellschreibens und bedürfen der schriftlichen Bestätigung.
Bei Widersprüchen im Vertrag gelten nacheinander:

a) Die Leistungsbeschreibung
b) Die besonderen Vertragsbedingungen
c) Die zusätzlichen Vertragsbedingungen
d) VOL/B
e) Die Einkaufsbedingungen der VAG

Die Angebote verstehen sich als Festpreise Netto, frei Baustelle Nürnberg. In die Einheitspreise sind alle Gebühren für Patentrechte, Lizenzen, sowie sonstige Rechte Dritter einzurechnen.
Darüber hinaus sichert der Auftragnehmer zu und garantiert, dass seine Lieferungen, Leistungen und die Abgabe von Preisen ordnungsgemäß, insbesondere ohne irgendwelche kartellwettbewerbs- oder sonstigen rechtswidrigen Absprachen mit Dritten erfolgt sind.

1.2 Zuschlagskriterien und Zuschlagsfrist

Die Wertung der Angebote erfolgt nach den folgenden Kriterien:

- Angebotspreis zu 100 %
- Die Zuschlagsfrist endet am 08.01.2027

1.3 Termine

Einreichung der Konstruktionszeichnungen Titel 1	**31.05.2027**
Abnahmereife Titel 1:	**27.04.2028**
Lieferung kompletter Titel 1:	**15.05.2028**
Einreichung der Konstruktionszeichnungen Titel 2	**30.11.2027**
Abnahmereife Titel 2:	**30.10.2028**
Lieferung kompletter Titel 2:	**20.11.2028**

1.4 Versand/ Lieferung

Die Anlieferung erfolgt per LKW frachtfrei, unabgeladen, direkt zur Baustelle oder auf eine VAG- Lagerfläche im Stadtgebiet Nürnberg.
Die genauen Anlieferungstermine und der Entladeort ist mit dem AG so früh wie möglich abzustimmen. Mit einem Vorlauf von mindestens 10 Tagen ist dem AG der Liefertermin schriftlich zu bestätigen. Die Entladung wird auf Kosten des Auftraggebers durch die Baufirma vor Ort durchgeführt.

Der Auftragnehmer reicht bei Abgang der Warenlieferung Versandpapiere ein.
Die zur Verladung notwendigen Hilfsstoffe wie Kanthölzer, Draht usw. gehören zur Lieferung. Werden diese zurückgefordert, so trägt der Auftragnehmer die dafür anfallenden Frachtkosten.
Die Anlieferung von Plänen und Unterlagen erfolgt digital als PDF **und CAD-Datei** per E-Mail.

1.5 Gewährleistung

Der Auftragnehmer übernimmt für die Stoffe und die Ausführung der Werksarbeit eine Gewähr von mind. 2 Jahren, beginnend am Tage der Inbetriebnahme der gelieferten Anlagen, spätestens jedoch 6 Monate nach Lieferung. An allen während dieser Frist infolge Material- oder Herstellungsfehler schadhaft werdenden Teilen, gestattet der AG eine fachgerechte Nachbesserung auf Kosten des Auftragnehmers. Ist diese aus technischen Gründen nicht möglich, so liefert der Auftragnehmer kostenlos Ersatz. Evtl. anfallende Kosten des Auftraggebers werden dem Auftragnehmer in Rechnung gestellt.
Wenn die Nachbesserung, oder die Ersatzlieferung trotz Fristsetzung nicht in angemessener Zeit ausgeführt wird, hat der AG das Recht auf Minderung.

1.6 Herstellerangabe

Der Hersteller der Weichenanlagen (Weichenwerk) ist namentlich zu benennen. Falls einzelne Bauteile zugekauft werden, ist auch hierfür der Hersteller namentlich zu benennen.

1.7 Haftung

Für Personenschäden haftet der Auftragnehmer entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen. Außer bei Vorsatz und grober Fahrlässigkeit ist seine Haftung im Übrigen der Höhe nach begrenzt auf EUR 2,5 Mio. je Schadensereignis, maximal auf EUR 5 Mio. pro Jahr und umfasst der Sache nach entgangenem Gewinn und Produktionsausfall. Der Auftragnehmer weist auf Verlangen des Auftraggebers eine Haftpflichtversicherung für Personen- und Sachschäden nach, für letztere mit einer Deckungssumme in genannter Höhe.

1.8 Vertragsstrafe und Schadenersatz

Bei Nichteinhaltung der vereinbarten Fixtermine (siehe Punkt 1.3), wird eine Vertragsstrafe in Höhe von 0,5% je vollendete Woche, höchstens jedoch 5 % vom Gesamtauftragswert, fällig.
Sämtliche Folgekosten, die aus einer vom AN zu vertretenden Lieferverzögerung entstehen, werden an den AN weiterverrechnet. Dies betrifft insbesondere betriebliche Aufwendungen des AG, sowie Stillstandszeiten und Schadenersatzforderungen, welche durch Dritte an den AG herangetragen werden.

1.9 Sicherheiten

Für Anzahlungen ist **zusammen mit der Rechnung** eine unbefristete Bürgschaft i. H. des Anzahlungsbetrages Brutto einzureichen. Die Rückgabe der Anzahlungsbürgschaft erfolgt Zug um Zug, frühestens jedoch nach Vorliegen der Mängelansprüchebürgschaft.

Für die Dauer der Mängelhaftungsfrist ist eine unbefristete Mängelansprüchebürgschaft in Höhe von 5 % des Gesamtauftragswertes Netto zu stellen. Die Original-Bürgschaft ist spätestens **zusammen mit der Schlussrechnung** einzureichen. Die Rückgabe der Bürgschaft erfolgt frühestens nach Ablauf der Mängelansprüchefrist und nach schriftlicher Aufforderung durch den Auftragnehmer.

1.10 Zahlungsbedingungen

30 Tage nach Rechnungsstellung netto.
30% Anzahlung nach Auftragsbestätigung. Abzulösen durch eine Anzahlungsbürgschaft.
70% nach Lieferung und Übergabe der vollständigen Dokumentation sowie Vorlage der Mängelansprüchebürgschaft.

1.11 Eignungskriterien für wirtschaftliche und technische Leistungsfähigkeit

- Wirtschaftsauskunft, gewichtet zu 40%
- 3 Referenzen zu vergleichbaren Aufträgen, gewichtet zu 60%

1.12 Zuschlagskriterium

- Preis zu 100%

1.13 Rangfolge bei der Auftragsvergabe nach

- Leistungsbeschreibung
- Besonderen Vertragsbedingungen
- Zusätzliche Vertragsbedingungen (Anlage1)
- VOL/B
- Einkaufsbedingungen der VAG

1.14 Zusätzliche/Besondere Vertragsbedingungen

Auf die in der Anlage beigefügten zusätzlichen- und besonderen Vertragsbedingungen für die Ausführung von VOL-Leistungen (ZVB-VOL By) in der Fassung von 2014 wird hingewiesen. Sie sind Vertragsbestandteil der Ausschreibung.

2 Planungsleistungen

2.1 Richtlinien

Allgemein gelten in der jeweils zum Zeitpunkt der Auftragsvergabe gültigen Fassung:

- BOStrab, vom Oktober 2019
- Trassierungshandbuch der VAG (letzte Änderung vom August 2023)
- Spurführungshandbuch der VAG (Ausgabe September 2025)
- Oberbau-Richtlinien (OR) und Oberbau-Zusatzrichtlinien (OR-Z) des VDV
- das Weichenhandbuch des VDV „Typisierung von Weichen mit Rillenschienen“

Die Anlagen sind auf Grundlage der vorgenannten Richtlinien im Zuge der Planung vom Auftragnehmer hinsichtlich Machbarkeit, Befahrbarkeit und Entgleisungssicherheit zu prüfen.

Zusätzlich gelten die nachfolgenden Bedingungen, auch wenn sie von den oben genannten Richtlinien abweichen.

2.2 Trassierung

Die Trassierung der Anlagen im Detail stellt der Auftraggeber nach der schriftlichen Auftragsvergabe zur Verfügung. Geringfügige Änderungen bei den Planunterlagen behält sich der Auftraggeber vor.

2.3 Einzureichende Unterlagen / Ausführungspläne

Der Auftragnehmer erstellt für alle zu liefernden Anlagen gesonderte Konstruktionszeichnungen mit den jeweiligen Unterschwellungen. In den Zeichnungen müssen die einzelnen Baugruppen umfassend zur Darstellung kommen. Die Zeichnungen sind im Maßstab nach Wahl des AN, maximal jedoch 1:50, mit Angabe aller erforderlichen technischen Einzelheiten zu erstellen.
Für alle Zungenvorrichtungen ist zusätzlich, unabhängig von der Weichenform und dem Abzweigradius, eine gesonderte Zeichnung im Maßstab 1:20 anzufertigen.
Die Zeichnungen müssen ferner die Angaben enthalten welche Quermaßtabelle des Spurführungshandbuches für die jeweilige Weiche zugrunde gelegt wurde. Es ist für alle Anlagen ein gesonderter Schweißfolgeplan zu erstellen, bzw. die Schweißfolge in den jeweiligen Zeichnungen einzutragen.
Die Großteile der Weichen und die Lage der Baustellenschweißungen sind so zu planen, dass ein regulärer Straßentransport gerade noch möglich ist und das maximale Gewicht eines Einzelteils (einschl. Schwellen, Kammerfüllkörper und ggf. sonstigen Anbauteilen) 6,0 t nicht überschreitet.

Die Trassierungs- und Spurführungsrichtlinien der VAG, in der jeweils aktuellen Fassung, sind bei den Planungen zu berücksichtigen.
Sämtliche Zeichnungen sind digital und im pdf Format zur Verfügung zu stellen.

Der AG genehmigt die Ausführungsunterlagen durch Stempel und Unterschrift.
Für die Planprüfung durch den AG ist eine Bearbeitungszeit von ca. zwei Wochen zu berücksichtigen.

3 Technische Lieferbedingungen

3.1 Allgemeines

3.1.1 Stoffe

Es dürfen nur werksneue Stoffe erster Wahl, mit **Typzulassung bei der VAG Nürnberg,** verwendet werden. Das Walzzeichen der Schienen darf nicht älter als 5 Jahre sein.
Für die Rillenschienen 60R1/59R2, Dickstegschienen 105C1, Vollkopfschienen 73C1 und Blockschienen 310C1 gelten die technischen Lieferbedingungen nach den OR des VDV.

Der Auftragnehmer legt über alle verwendeten Schienen Werkszeugnisse des Herstellers nach EN10204 vor.

Es sind folgende Schienenqualitäten vorzusehen:

• Regelschienen 60R1	685 N/mm²	R200
• Regelschienen 59R2	685 N/mm²	R200
• Backenschienen als Teil des Monoblocks	~1.100 N/mm².	

Der Monoblock ist in einer Einheit zu sehen, d.h. Backenschiene und Zungenbett müssen aus einem Teil (nicht geschweißt) bestehen.

• Zungen volumenvergütet	~1.100 N/mm²	400 HB-Stahl
• Dickstegschienen 105C1	785 N/mm²	R220 G1
• Vollkopfschienen 73C1	785 N/mm²	R220 G1
• Blockschienen 310C1	785 N/mm²	R220 G1

Außerhalb der direkten Weichenbereiche (Zwischengleise und ggf. zusätzliche Gleisrahmen) ist das Schienenprofil 59R2 zu verwenden.
Im direkten Weichenbereich ist das Schienenprofil 60R1 zu verwenden sofern konstruktionsbedingt keine anderen Schienenprofile erforderlich sind.

3.1.2 Montage

Die Weichen sind im Weichenwerk komplett vorzumontieren.
Die Anlieferung erfolgt in Großteilen (max. 6t). Die Fertigstellungsmontage findet auf der Baustelle durch den Gleisbauunternehmer statt.

3.1.3 Spurweite

Das Grundmaß der Spurweite beträgt 1435^{+2}_{-2} mm. Ansonsten ist die Spurweite gem. dem Spurführungshandbuch der VAG herzustellen.

3.1.4 Bearbeitung

Mechanisch bearbeitete Flächen, die mit dem Fahrzeugrad in Berührung kommen, müssen der Rauheitsklasse N12 nach DIN ISO 1302 entsprechen.
Alle bearbeiteten Kanten und Bohrungen sind zu entgraten.

3.1.5 Kennzeichnung

Alle Einzelteile sind entsprechend der jeweiligen Konstruktionszeichnung mit wetterbeständiger Farbe zu kennzeichnen.
Alle Einzelteile (auch Kammerfüllkörper, Zwischenlagen, etc.) erhalten zusätzlich die entsprechende Weichennummer.
Alle Flächen, die sich konstruktiv berühren, sind nach Entfernen von Zunder und Rost einmal deckend mit Rostschutzfarbe zu streichen.
Alle bearbeiteten Flächen, die der gleitenden Bewegung von Einzelteilen dienen, sind mit Rostschutzfett zu behandeln.
Alle bearbeiteten Flächen und Fugen, die nach dem Zusammenbau frei liegen, sind nach der Abnahme einmal mit Rostschutzfarbe deckend zu streichen.
Die verwendeten Rostschutzfarben und -fette müssen von der DB-AG zugelassen sein.
Stoßkörner und Schnurschläge sind zu setzen.
Anschlagpunkte sind zu markieren.
Die Lage der Schwellen ist mit Lackfarbe, durchnummeriert, am Schienenfuß zu kennzeichnen.

3.1.6 Toleranzen

Es gelten die im Spurführungshandbuch der VAG angegebenen Toleranzen.

3.1.7 Abnahme

Die Abnahme aller dem jeweiligen Titel zugehörigen Anlagen erfolgt nach rechtzeitiger Terminabsprache im Werk des Herstellers durch Beauftragte des AG, spätestens jedoch zum unter 1.3 genannten Termin. Dazu stellt der Auftragnehmer alle erforderlichen Messwerkzeuge, Lehren und das Hilfspersonal. Sämtliche Abnahmekosten, sowie die Erstellung von erforderlichen Unterlagen und Dokumentationen, sind im Angebotspreis einzurechnen (evtl. Übernachtungskosten werden vom AG übernommen).
Das Lieferwerk hat die Gleise und Weichenanlagen zur Abnahme durch den AG komplett montiert und verlascht, unterschwellt, ungeteilt und spannungsfrei gerichtet auf einer waagerechten Auflage aufzulegen. Sämtliche Mehrkosten und Aufwendungen hierfür sind in die EP einzurechnen.
Die Montage und das Einkleben der elastischen Elemente kann erst nach der Abnahme und Sichtprüfung, bzw. nach schriftlicher Freigabe, durch den AG erfolgen.
Vor der Abnahme durch den AG ist eine Werksabnahme durchzuführen und zu protokollieren. Dabei festgestellte Mängel sind umgehend zu beseitigen.
Unabhängig davon ist der AG berechtigt, jederzeit die Arbeitsausführung im Lieferwerk zu überprüfen.

3.1.8 Zerlegung für den Transport

Zum ordnungsgemäßen Entladen und Auslegen der Anlagen müssen Anschlagpunkte montiert und gekennzeichnet werden.
Die zu liefernden Anlagen sind so in Großteile zu zerlegen, dass ein Straßentransport gerade noch möglich ist und das maximale Gewicht eines Einzelteils (einschl. Kammerfüllkörper und ggf. sonstigen Anbauteilen) 6,0t nicht überschreitet.

Die Gesamtgewichte und Abmessungen der einzelnen Großteile, gem. Ziffer 2.3, sind zwingend zu beachten.

3.1.9 Planunterlagen

Alle Planunterlagen erhält der AG digital (Dateiformat dxf, dwg oder dgn) und zusätzlich im pdf- Format. Im Zuge der Abnahme wird dem AG jeweils ein Ausdruck in Papierform ausgehändigt.

3.2 Technische Einzelheiten

3.2.1 Weichen

Die Weichenanlagen müssen nachfolgende Spezifikationen erfüllen:

- Die Zungenvorrichtungen aller Weichen sind in einer durchgehenden Monoblock-Konstruktion herzustellen.
- Die Weichen und Kreuzungen sind nach den Angaben im farblich hinterlegten Ausschreibungsplan über WA und/ oder WE hinaus verlängert.
  Sämtliche in den Anschlussbereichen vor Weichenanfang bzw. nach Weichenende farbig dargestellten Zwischen- und Bogengleise sind incl. Unterschwellung und aller elastischen Komponenten ebenfalls komplett Lieferbestandteil.
- Die Befestigung der Zungen muss angeschweißt sein.
- Der Zungenaufschlag am Zungenangriff wird auf 45 mm festgelegt.
- Der Herstellwert und Mindestwert der Durchfahrrille ist, je nach Zweiggleisradius, gem. Tabelle 38 des Spurführungshandbuches der VAG (Ausgabe September 2025), einzuhalten.
- Es muss eine schweißtechnische Vergütung der Anschweißschienen in der Zungenvorrichtung nach VDV OR mit Zusatzwerkstoff 1.4370 an
  - der Fahrkante der Anschweißschienen am Zungenanfang
  - der Leitkante der Bogeninnen-Anschweißschiene
  - der Fahrkante der Bogenaußen-Anschweißschiene am Zungenanfang
  erfolgen.
- Die Profilierung der Zungen muss dem Profil 60R1 entsprechen.
- Die Profilierung der Backenschienen analog in Profil 60R1.
- Im Bereich der Einfräsung in den Backenschienenkopf (Zungenanlage) ist der Kopf mit einer Fase 5x30° bzw. mit einem Radius R5 zu versehen.
- Die Radlenkerschienen sind aus dem Profil 73C1 zu fertigen, die Profilierung der Fahrköpfe entsprechend 60R1 über die gesamte Länge.
- Alle Herzstückschenkel sind im Profil 105C1 (Fahrkopf 70) herzustellen.
- Die Profilierung der Fahrköpfe der Rampenschenkel entspricht 60R1 auf 800 mm in Richtung Tiefrillenstoß R6 - > R10.
- Herzstücke in Flachrille, Rillentiefe 15 mm, Kopfabrundung mit R6, Fahr- und Leitkantenneigung 1:6, Tiefrille je nach Ergebnis der Untersuchung des Weichenwerkes.
- Die Weichen sind mit Verbindungskabel "System Contec" zwischen Steg 75C1 und Khz-Schutzkasten: 75C1 mit Senkung D=24, Tiefe 3 mm, Kopfseite, Bohrung D=19, 200mm nach Khz-Schutzkasten Richtung WA, 73 mm ab Schienenfuß-unterkante auszurüsten.

- Weitere Kurzschluss-Verbinder sind im Zungenbereich mit einem Abstand von 1150 und 4250 mm ab Zungenspitze einzubauen.
- Die ZV sind mit Entwässerungsaussparungen nach Plan B2-517 und Schmutzfangkästen mit elastischer Ummantelung im Bereich des Zungenprüfers herzustellen.
- Die ZV sind mit einem hinteren Entwässerungsstutzen unter der jeweils eingeschweißten Zunge auszurüsten (Zungenwurzelentwässerung). Weitere Entwässerungsmöglichkeiten sind ggf. im Konstruktionsplan anzugeben.
- Die Stelleisenaussparung an der Beischiene beträgt 80 x 15 mm.
- Bohrungen im Backenschienensteg, im Bereich des Kreuzverschlusses, sind mit D=70 mm, 80 mm von Schienenfußunterkante herzustellen.
- Bohrungen im Beischienensteg, im Bereich des Kreuzverschlusses, sind mit D=90 mm, 80 mm von Schienenfußunterkante herzustellen.
- Die Pflasterkeile sind aus Riffelblech 15 mm, Endbreite der Pflasterkeile 150 mm, Befestigung 5 mm unter SO mit versenkten Zylinderschrauben Innensechskant M16x30 SW14 DIN 6912 aus V2A-Stahl zu fertigen.
- Alle Baustellenstöße sind mit Laschen-Lochungen D=30-210 Höhe 73 mm (zweites Laschenloch) zu versehen.
- Die Lieferung erfolgt komplett mit nummerierten Laschen innerhalb der Anlage und an den Anschlussbereichen (Weichenanfang und Weichenende).
- Um die Rechtwinkligkeit bauseits überprüfen zu können, sind im Bereich des Zungenangriffs Körnerschläge an der Beischienenoberfläche anzubringen.
- Alle Weichen sind mit einer Kammerheizung auszurüsten (Schutzkästen KH 75 nach Plan B2-516 vom 19.03.12 jedoch ohne elektrische Teile). Die Deckelverschraubung mit Sechskantschraube M16x55 aus V2A-Stahl ist zu beachten.
- Der Erdkasten des Antriebes muss seitlich zur Zungenvorrichtung und die Wasserfänger zum Schienenfuß abgedichtet sein. Der Deckel des Erdkastens muss in die Zungenvorrichtung eingepasst werden.
- Alle Weichen sind mit dem System Durchsteckverschraubung auf Betonschwellen (GWS 05-135 AS) zu liefern, Schwellenabstand ≤ 1,00 m.
  Die Anordnung der Schwellen ist mit dem Auftraggeber abzustimmen.
- Die Verlängerungen an den Weichenanfängen bzw. -enden **und die zusätzlich zu liefernden Zwischen- bzw. Anschlussgleise** sind mit Zweiblockschwellen TB/ZB 1435 W Ri 180, Schwellenabstand 1,50 m an der bogenäußeren Schiene und mit sämtlichen erforderlichen elastischen Komponenten zu liefern.
  In Bogenhalbmessern kleiner 40 m ist ein Schwellenabstand 0,75 m an der bogenäußeren Schiene herzustellen.
  Die Anordnung der Schwellen ist mit dem Auftraggeber abzustimmen.
- Die Mindestlänge der Herzstückschenkel wird mit 2000 mm ab Herzstückspitze festgelegt.
- Eine Schweißempfehlung für das verwendete Material ist mitzuliefern.
- Die Stöße an den Zungenenden sind so anzuordnen, dass mit Regel-Schweißformen geschweißt werden kann. Ein Stoßversatz kann nach Rücksprache mit dem AG vorgenommen werden.
- Die Zungenprüferbohrungen sind mittels zusätzlich anzubringender Kästen (FWS-021) im Außenbereich der Zungenvorrichtungen links und rechts zu entwässern (Schmutzfangkästen). Die Kästen sind ebenfalls elastisch zu ummanteln (bekleben/beflocken), dass keine negativen Auswirkungen auf die elastische Lagerung und Streustromisolation entstehen.

3.2.2 Stellvorrichtungen

Spitz befahrene Weichen sind mit einer elektrischen Umstellvorrichtung HW 61.1 AVV-ZVV, mit nachstellbarem Zungenkloben und Stellbolzen, von Hanning und Kahl (oder baugleich), mit Zulassung der TAB-Mittelfranken für den Einsatz bei der VAG Nürnberg, auszurüsten. Sollte eine baugleiche Umstellvorrichtung vom Bieter vorgesehen werden, so ist dies im Angebot ausdrücklich zu benennen. In diesem Fall sind sämtliche notwendigen Unterlagen und Prüfzeugnisse für eine Zulassung der alternativen Umstellvorrichtung vom AN einzuholen. Eine gesonderte Typzustimmung durch die TAB-Mittelfranken ist bei Abweichungen grundsätzlich erforderlich.
Der Antrieb ist elektromagnetisch (funktionstüchtig mit einer Spannung von 600 V und 750 V DC) mit Endlagenüberwachung zu betätigen.
Eine mechanische Betätigung mittels Stelltasche ist vorzusehen.
Die zu liefernden Erdkästen sind mit geteiltem Deckel auszuführen und müssen grundsätzlich für eine Überfahrbarkeit durch Schwerlastverkehr mit einer Achslast von 12 t ausgelegt sein.
Die Isolierung ist mittels entsprechenden Anstrichs zu gewährleisten.
Der Hersteller ist im Angebot namentlich zu benennen.
Der elektrische Antrieb ist in die Weiche zu integrieren und komplett zusammen mit der Weiche zu liefern.

Stumpf befahrene Weichen erhalten eine mechanische Stellvorrichtung. Diese wird AG-seitig beschafft. Maße und Toleranzen, die für den späteren Einbau durch den AG zwingend einzuhalten sind, werden auf Anforderung zur Verfügung gestellt. Ein lichtes Maß von 1250 mm -0/+2 am Stellkasten ist zwingend einzuhalten! Die Bemaßung der lichten Weite im Bereich der Stellvorrichtung muss aus der Detailzeichnung der jeweiligen Zungenvorrichtung hervorgehen.

3.2.3 Heizeinrichtungen

Die Zungen erhalten alle eine elektrische Kammerheizung. Die geschweißten Schutzkästen „*Bauart Nürnberg*“ sind nach beiliegender Zeichnung B2-516 einschließlich der Anschlussstutzen herzustellen und werkseitig in die Weiche zu integrieren.
Die Kästen müssen für die Befahrung mit Schwerlastverkehr ausgelegt sein.
Der Heizraum zum Einschieben der Heizstäbe ist am Zungenangriff zur Entwässerung mit einem Edelstahlrohr abzusichern (je nach Ausführung und Konstruktion der Zungenvorrichtung).
Die elektrischen Heizeinrichtungen werden AG-seitig beschafft.

3.2.4 Gleisanschlusskästen

Für alle Weichen mit elektrischen Weichenantrieben (spitzbefahre Weichen) sind pro einfacher Weiche 6 Gleisanschlusskästen mit Befestigungszubehör beizustellen und zusammen mit den Weichen auszuliefern.
Der Einbau der Kästen erfolgt bauseits durch den AG.
Die Kästen müssen folgende Spezifikationen erfüllen:
Gleiskasten Hanning & Kahl oder gleichwertig. Anschraubbar an Rillenschienen 59R2 bzw. 60R1 mit 2 x M12, K1098632 (300001205) nach Zeichnung D00004900.
Der komplette zugehörige Befestigungssatz des Kastens an Rillenschienen 60R1 bzw. 59R2 und die zum Anschluss von Betriebs- und Schutzerdungskabeln

2 Cembre-Kontaktbolzen (M12/M12) im Inneren des Gleiskastens sind ebenfalls mitzuliefern. Der Gleiskasten muss zwei seitliche, eine stirnseitige und zwei untere Kabeleinführungsöffnungen über das Cembre Kontaktierungssystem aufweisen (je Ø 68 mm).
Der Gleiskasten muss für die Befahrung mit Schwerlastverkehr ausgelegt sein.

3.2.5 Radlenkerschienen

Die Radlenker sind grundsätzlich mit Tiefrillen aus dem Vollkopfprofil 73C1 herzustellen, sofern die spurführungstechnische Untersuchung keine zwingende Ausbildung einer Flachrille erfordert.
Die mechanisch eingearbeiteten Rillen sind nach den ermittelten Quermaßen herzustellen.

3.2.6 Befestigungsteile

Weichenbetonschwelle (GWS 05-135-AS) mit Durchsteckverschraubung und Spindelhülse.
Befestigung der Schiene auf der Schwelle mittels vormontierter Schienenbefestigung Typ GWS 05 AS-Skl bestehend aus:
Spannklemmen Skl ROS-16
4 Arretierungsplatten Typ – Skl
4 Verstellbare Platten Typ – Skl
Elastische Zwischenlagen Typ Getzner N5123
4 Unterlegscheiben
4 Sechskantmuttern ISO 4032 M20
4 Hakenkopfschrauben M20x80
4 Doppelkerbzahnschrauben M20x80
Adapter zur Verringerung der Niederhaltekraft
und mitzuliefernde Isolierclips ICU, Ausführung je nach Radius
PEN-Kunsstoffabdeckkappen für Schienenverspannung

Zweiblockschwellen TB/ZB 1435 W Ri 180 (SP)
Betongüte C50/60,
Länge ca. 2,01 m
Gewicht ca. 78 kg
für Rillenschienen mit 180 mm Schienenfuß
Neigung im Schienenauflager 1:∞
für Spurweite 1.435 mm
einschl. 4 Kunststoffdübel Sdü 26, mit vormontierter W-Schienenbefestigung bestehend aus:
4 Schwellenschrauben Ss 35 + Unterlegscheiben Uls 7
4 Spannklemmen Skl ROS-16
4 Winkelführungsplatten Wfp 14 K-12
und 4 mitzuliefernde Isolierclips ICU, Ausführung je nach Radius
PEN-Kunststoffabdeckkappen für Schienenverspannung

3.2.7 Monoblock-Konstruktion

Die Zungenvorrichtungen aller Weichen sind mit einer durchgehenden Monoblock-Konstruktion herzustellen. *Der Monoblock ist in einer Einheit zu sehen, d.h. Backenschiene und Zungenbett müssen aus einem Teil (nicht geschweißt) bestehen.*

Die Art der Ausführung ist dem Angebot im Detail beizulegen.

3.3 Elastische Weichenlagerung

3.3.1 Zwischenlagen

Im Hinblick auf die notwendige Schwingungsminderung, Isolierung und die geforderte Einfederung, sind die Weichenanlagen **komplett** mit elastischen Zwischenlagen vollflächig zu unterkleben. Um auf der Baustelle eine größtmögliche Zeitersparnis zu erreichen, sind die Elastikmatten, nach der Abnahme durch den AG, bereits im Weichenwerk einzubauen (Stoßbereiche sind links und rechts mit mind. 0,5 m freizuhalten). Die restlichen Mattenstreifen sind lose (z.B. für die Stoßbereiche) incl. dem erforderlichen Klebstoff mitzuliefern.
Sämtliche An- und Einbauten, insbesondere die Anschluss- und Erdkästen an den Weichen, sind ebenfalls elastisch so zu ummanteln (bekleben / beflocken), dass keine negativen Auswirkungen auf die elastische Lagerung und Streustromisolation entstehen.
Als zu verwendende Zwischenlage wird die Matte Getzner N5123 im Weichenschwellenbereich und im Anschlussschienenbereich, als kontinuierliche elastische Schienenlagerung gewählt.
Im Bereich der Weichenantriebskästen (elektrisch und mechanisch) und den Entwässerungskästen ist, aufgrund der größeren Auflagefläche, eine Zwischenlage mit geringer Steifigkeit zu wählen, welche flächenbezogen auf die Einfederungswerte der übrigen Weichenbereiche abgestimmt ist.

3.3.2 Kammerfüllkörper

Um auf der Baustelle eine größtmögliche Zeitersparnis zu erreichen, sind die Kammerfüllkörper, nach der Abnahme durch den AG, bereits im Weichenwerk, vollflächig einzukleben (Stoßbereiche sind links und rechts mit mind. 0,5m freizuhalten). Die restlichen KFK sind lose (z.B. für die Stoßbereiche) im passenden Profil, incl. dem erforderlichen Klebstoff, mitzuliefern.
Die Spezifikation der Kammerfüllkörper ist wie folgt:

Spezifisches Gewicht:	>0,9 g/cm³
Wasseraufnahme:	< 1%
Wasser- und frostbeständig	
Tausalzbeständig	
Temperaturbeständig gegenüber Gussasphalt (250 °C)	
Alterungs- und UV-beständig	
Reißfestigkeit:	1,1 N/mm²
Reißdehnung:	ca. 66 %

Die Kammerfüllkörper müssen eine Zulassung der zuständigen Technischen Aufsichtsbehörde (Reg. v. Mfr.) für eine Verwendung im Bereich der VAG haben.

3.3.3 Kunststoffabdeckungen

Sämtliche erforderliche Kunststoffabdeckkappen (PEN-Kappen), zum Schutz der Schienenverspannung, sind für jede Schwelle im Weichen- und Gleisbereich mitzuliefern. Der Einbau der Abdeckkappen erfolgt bauseits

3.3.4 Allgemeines

Die vollständige Ummantelung / Isolierung der werksseitigen Schweißstöße ist fachgerecht und lückenlos sicherzustellen.
Dies kann nach Wahl des AN durch Anpassungen von Kammerfüllkörpern und Zwischenlagen erfolgen, oder indem die Schweißstöße komplett geschält werden.
Es ist eine vollumfängliche Isolierung aller Schienenbereiche zu gewährleisten. Evtl. Lücken am Schienenfuß zwischen Kammerfüllkörper und den elastischen Matten, oder an Einbauten etc. sind mit witterungsbeständigem Silicon zu schließen.

3.4 Technische Unterlagen, Zeichnungen

Folgende aufgeführte und den Ausschreibungsunterlagen beiliegende Unterlagen sind zu beachten und werden Vertragsbestandteil:

- --- Weichenausschreibungsplan (Titel 1 und 2)
- B2-516 Schutzkasten für elektrische Weichenheizung
- B2-517 Zungenangriffslappen Zungenprüferangriff
- N113615F Weichenschwellen GWS 05-135-AS
- N130314-0B Zweiblockschwellen TB/ZB 1435 W Ri 180 (SP)
- B2-814 Spannbetonschwelle mit Ankerschienen (nur prov. Kreuzung)
- B2-101 Spurstange mit Doppellappen (nur prov. Kreuzung)
- FWS-021 Sandfangkasten an Weichen
- D00004900 Gleisanschlusskasten

4 Leistungsverzeichnis mit Preisangebot

4.1 Titel 1

4.1.1 Lieferung Weiche Nr. 654, incl. Zwischengleis von WA Weiche 654 bis WA Weiche 656

Weiche Nr. 654 EW 50 m links, Zungenvorrichtung, Herzstück, Radlenker- und Zwischenschienen, Verlängerungen am Weichenanfang und Weichenende, incl. Zwischengleis von WA Weiche 654 bis WA Weiche 656 gem. beiliegendem Weichenausschreibungsplan liefern. Zungen volumenvergütet, Ausführung der Zungenvorrichtungen in Monoblock-Konstruktion. Der komplette elektrische Antrieb HW 61.1 AVV-ZVV (oder gleichwertig) sowie die Mitlieferung von 6 Gleisanschlusskästen, incl. Befestigungssatz und Anschlussbolzen, für die spitz befahrene Weiche sind einzurechnen. Die Berechnung zur Spurführung der Weiche ist durchzuführen und hinsichtlich Entgleisungssicherheit zu prüfen und zu dokumentieren.
Eine Untersuchung für den möglichen Einsatz eines Tiefrillenherzstückes incl. schriftlicher Auswertung ist durchzuführen.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.1.2 Lieferung der kompletten Weichen- und Gleisunterschwellung (Weichenschwellen GWS 05-135-AS und Zweiblockschwellen TB/ZB 1435 W Ri 180 SP) für Weiche Nr. 654, incl. Zwischengleis von WA Weiche Nr. 654 bis WA Weiche 656

Incl.
Durchsteckverschraubung und Spindelhülse.
Spindeln und Auflegeplatten.
Sämtliche Befestigungsteile incl. Abdeckungen (PEN-Kappen).
Schwellenabstand und Montage nach Radius und Typzulassungen der VAG Nürnberg.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.1.3 Lieferung der Zwischenlagen N5123 für Weiche Nr. 654, incl. Zwischengleis von WA Weiche Nr. 654 bis WA Weiche 656

Incl.
Einpassung, Montage und vollflächige Unterklebung.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.1.4 Lieferung der Kammerfüllkörper für Weiche Nr. 654, incl. Zwischengleis von WA Weiche Nr. 654 bis WA Weiche 656

Incl.
Einpassung, Montage und vollflächige Einklebung.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.1.5 Lieferung Weiche Nr. 655

Weiche Nr. 655 EW 100 m links, Zungenvorrichtung, Herzstück, Radlenker- und Zwischenschienen, Verlängerungen am Weichenanfang und Weichenende gem. beiliegendem Weichenausschreibungsplan liefern. Zungen volumenvergütet, Ausführung der Zungenvorrichtungen in Monoblock-Konstruktion. Die Berechnung zur Spurführung der Weiche ist durchzuführen und hinsichtlich Entgleisungssicherheit zu prüfen und zu dokumentieren.
Eine Untersuchung für den möglichen Einsatz eines Tiefrillenherzstückes incl. schriftlicher Auswertung ist durchzuführen.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.1.6 Lieferung der Unterschwellung (Weichenschwellen GWS 05-135-AS und Zweiblockschwellen TB/ZB 1435 W Ri 180 SP) für die Weiche 655

Incl.:
Durchsteckverschraubung und Spindelhülse.
Spindeln und Auflegeplatten.
Sämtliche Befestigungsteile incl. Abdeckungen (PEN-Kappen).
Schwellenabstand nach Radius und Typzulassungen der VAG Nürnberg

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.1.7 Lieferung der Zwischenlagen N5123 für die Weiche 655

Incl.:
Einpassung, Montage und Unterklebung.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.1.8 Lieferung der Kammerfüllkörper für die Weiche 655

Incl.:
Einpassung, Montage und Einklebung.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.1.9 Lieferung Weiche Nr. 656

Weiche Nr. 656 EW 50 m rechts, Zungenvorrichtung, Herzstück, Radlenker- und Zwischenschienen, Verlängerungen am Weichenanfang und Weichenende gem. beiliegendem Weichenausschreibungsplan liefern. Zungen volumenvergütet, Ausführung der

Zungenvorrichtungen in Monoblock-Konstruktion. Die Berechnung zur Spurführung der Weiche ist durchzuführen und hinsichtlich Entgleisungssicherheit zu prüfen und zu dokumentieren.
Eine Untersuchung für den möglichen Einsatz eines Tiefrillenherzstückes incl. schriftlicher Auswertung ist durchzuführen.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.1.10 Lieferung der Unterschwellung (Weichenschwellen GWS 05-135-AS und Zweiblockschwellen TB/ZB 1435 W Ri 180 SP) für die Weiche 656

Incl.:
Durchsteckverschraubung und Spindelhülse.
Spindeln und Auflegeplatten.
Sämtliche Befestigungsteile incl. Abdeckungen (PEN-Kappen).
Schwellenabstand nach Radius und Typzulassungen der VAG Nürnberg

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.1.11 Lieferung der Zwischenlagen N5123 für die Weiche 656

Incl.:
Einpassung, Montage und Unterklebung.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.1.12 Lieferung der Kammerfüllkörper für die Weiche 656

Incl.:
Einpassung, Montage und Einklebung.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.1.13 Lieferung Kreuzung Nr. 656, incl. Zwischenbogen bis WE Weiche 657

Einfache Kreuzung, Verlängerungen am jeweiligen Kreuzungsanfang und Kreuzungsende, incl. Zwischenbogen bis zum Weichenende W 657, komplett gem. beiliegendem Lageplan liefern.
Die Berechnung zur Spurführung der Kreuzung ist durchzuführen und hinsichtlich Entgleisungssicherheit zu prüfen und zu dokumentieren. Eine Untersuchung für den möglichen Einsatz von Tiefrillenherzstücken incl. schriftlicher Auswertung ist durchzuführen.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.1.14 Lieferung der kompletten Kreuzungsunterschwellung für Kreuzung 656 (Weichenschwellen GWS 05-135-AS und Zweiblockschwellen

TB/ZB 1435 W Ri 180 SP) für Kreuzung Nr. 656, incl. Zwischenbogen bis WE Weiche 657

Incl.
Durchsteckverschraubung und Spindelhülse.
Spindeln und Auflegeplatten.
Sämtliche Befestigungsteile incl. Abdeckungen (PEN-Kappen).
Schwellenabstand und Montage nach Radius und Typzulassungen der VAG Nürnberg.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.1.15 Lieferung der Zwischenlagen N5123 für Kreuzung Nr. 656, incl. Zwischenbogen bis WE Weiche 657

Incl.
Einpassung, Montage und vollflächige Unterklebung.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.1.16 Lieferung der Kammerfüllkörper für Kreuzung Nr. 656, incl. Zwischenbogen bis WE Weiche 657

Incl.
Einpassung, Montage und vollflächige Einklebung.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.1.17 Lieferung Weiche Nr. 657, incl. Zwischengleis von WE Weiche 657 bis WE Weiche 658

Weiche Nr. 657 EW 50 m links, Zungenvorrichtung, Herzstück, Radlenker- und Zwischenschienen, Verlängerungen am Weichenanfang und Weichenende, incl. Zwischengleis von WE Weiche 657 bis WE Weiche 658 gem. beiliegendem Weichenausschreibungsplan liefern. Zungen volumenvergütet, Ausführung der Zungenvorrichtungen in Monoblock-Konstruktion. Der komplette elektrische Antrieb HW 61.1 AVV-ZVV (oder gleichwertig) sowie die Mitlieferung von 6 Gleisanschlusskästen, incl. Befestigungssatz und Anschlussbolzen, für die spitz befahrene Weiche sind einzurechnen. Die Berechnung zur Spurführung der Weiche ist durchzuführen und hinsichtlich Entgleisungssicherheit zu prüfen und zu dokumentieren.
Eine Untersuchung für den möglichen Einsatz eines Tiefrillenherzstückes incl. schriftlicher Auswertung ist durchzuführen.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.1.18 Lieferung der kompletten Weichen- und Gleisunterschwellung (Weichenschwellen GWS 05-135-AS und Zweiblockschwellen TB/ZB

1435 W Ri 180 SP) für Weiche Nr. 657, incl. Zwischengleis von WE Weiche 657 bis WE Weiche 658

Incl.
Durchsteckverschraubung und Spindelhülse.
Spindeln und Auflegeplatten.
Sämtliche Befestigungsteile incl. Abdeckungen (PEN-Kappen).
Schwellenabstand und Montage nach Radius und Typzulassungen der VAG Nürnberg.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.1.19 Lieferung der Zwischenlagen N5123 für Weiche Nr. 657, incl. Zwischengleis von WE Weiche 657 bis WE Weiche 658

Incl.
Einpassung, Montage und vollflächige Unterklebung.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.1.20 Lieferung der Kammerfüllkörper für Weiche Nr. 657, incl. Zwischengleis von WE Weiche 657 bis WE Weiche 658

Incl.
Einpassung, Montage und vollflächige Einklebung.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.1.21 Lieferung Weiche Nr. 658 incl. Zwischengleis von WE Weiche 658 bis Ende Kreuzung 656

Weiche Nr. 658 EW 50 m links, Zungenvorrichtung, Herzstück, Radlenker- und Zwischenschienen, Verlängerungen am Weichenanfang und Weichenende, incl. Zwischengleis von WE Weiche 658 bis Ende Kreuzung 656 gem. beiliegendem Weichenausschreibungsplan liefern. Zungen volumenvergütet, Ausführung der Zungenvorrichtungen in Monoblock-Konstruktion. Die Berechnung zur Spurführung der Weiche ist durchzuführen und hinsichtlich Entgleisungssicherheit zu prüfen und zu dokumentieren.
Eine Untersuchung für den möglichen Einsatz eines Tiefrillenherzstückes incl. schriftlicher Auswertung ist durchzuführen.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.1.22 Lieferung der Unterschwellung (Weichenschwellen GWS 05-135-AS und Zweiblockschwellen TB/ZB 1435 W Ri 180 SP) für die Weiche 658 incl. Zwischengleis von WE Weiche 658 bis Ende Kreuzung 656

Incl.:
Durchsteckverschraubung und Spindelhülse.
Spindeln und Auflegeplatten.
Sämtliche Befestigungsteile incl. Abdeckungen (PEN-Kappen).
Schwellenabstand nach Radius und Typzulassungen der VAG Nürnberg

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.1.23 Lieferung der Zwischenlagen N5123 für die Weiche 658 incl. Zwischengleis von WE Weiche 658 bis Ende Kreuzung 656

Incl.:
Einpassung, Montage und Unterklebung.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.1.24 Lieferung der Kammerfüllkörper für die Weiche 658 incl. Zwischengleis von WE Weiche 658 bis Ende Kreuzung 656

Incl.:
Einpassung, Montage und Einklebung.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.1.25 Lieferung Weiche Nr. 659

Weiche Nr. 659 EW 100 m links, Zungenvorrichtung, Herzstück, Radlenker- und Zwischenschienen, Verlängerungen am Weichenanfang und Weichenende gem. beiliegendem Weichenausschreibungsplan liefern. Zungen volumenvergütet, Ausführung der Zungenvorrichtungen in Monoblock-Konstruktion. Der komplette elektrische Antrieb HW 61.1 AVV-ZVV (oder gleichwertig) sowie die Mitlieferung von 6 Gleisanschlusskästen, incl. Befestigungssatz und Anschlussbolzen, für die spitz befahrene Weiche sind einzurechnen.
Die Berechnung zur Spurführung der Weiche ist durchzuführen und hinsichtlich Entgleisungssicherheit zu prüfen und zu dokumentieren.
Eine Untersuchung für den möglichen Einsatz eines Tiefrillenherzstückes incl. schriftlicher Auswertung ist durchzuführen.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.1.26 Lieferung der kompletten Weichen- und Gleisunterschwellung (Weichenschwellen GWS 05-135-AS und Zweiblockschwellen TB/ZB 1435 W Ri 180 SP) für Weiche Nr. 659

Incl.
Durchsteckverschraubung und Spindelhülse.
Spindeln und Auflegeplatten.

Sämtliche Befestigungsteile incl. Abdeckungen (PEN-Kappen).
Schwellenabstand und Montage nach Radius und Typzulassungen der VAG Nürnberg.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.1.27 Lieferung der Zwischenlagen N5123 für Weiche Nr. 659

Incl.
Einpassung, Montage und vollflächige Unterklebung.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.1.28 Lieferung der Kammerfüllkörper für Weiche Nr. 659

Incl.
Einpassung, Montage und vollflächige Einklebung.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.1.29 Lieferung Kreuzung Nr. 659, incl. Gleis von Kreuzungsende 659 bis Höhe WA Weiche 659

Einfache Kreuzung, Verlängerungen am jeweiligen Kreuzungsanfang und Kreuzungsende, incl. Gleis von Kreuzungsende 659 bis Höhe WA Weiche 659, komplett gem. beiliegendem Lageplan liefern.
Die Berechnung zur Spurführung der Kreuzung ist durchzuführen und hinsichtlich Entgleisungssicherheit zu prüfen und zu dokumentieren. Eine Untersuchung für den möglichen Einsatz von Tiefrillenherzstücken incl. schriftlicher Auswertung ist durchzuführen.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.1.30 Lieferung der kompletten Kreuzungsunterschwellung (Weichenschwellen GWS 05-135-AS und Zweiblockschwellen TB/ZB 1435 W Ri 180 SP) für Kreuzung 659 incl. Gleis von Kreuzungsende 659 bis Höhe WA Weiche 659

Incl.
Durchsteckverschraubung und Spindelhülse.
Spindeln und Auflegeplatten.
Sämtliche Befestigungsteile incl. Abdeckungen (PEN-Kappen).
Schwellenabstand und Montage nach Radius und Typzulassungen der VAG Nürnberg.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.1.31 Lieferung der Zwischenlagen N5123 für Kreuzung 659 incl. Gleis von Kreuzungsende 659 bis Höhe WA Weiche 659

Incl.
Einpassung, Montage und vollflächige Unterklebung.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.1.32 Lieferung der Kammerfüllkörper für Kreuzung 659 incl. Gleis von Kreuzungsende 659 bis Höhe WA Weiche 659

Incl.
Einpassung, Montage und vollflächige Einklebung.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.1.33 Lieferung provisorische einfache Gleiskreuzung

Provisorische Einfache Gleiskreuzung, Verlängerungen am jeweiligen Kreuzungsanfang und Kreuzungsende, komplett gem. beiliegendem Lageplan liefern. Lieferung, Einpassung und Einbau von Spurstangen im Abstand von max. 1,50 m je Gleis, Spurstangenverschraubungen (M22 mit Mutter) und Herstellung der Schienenstegbohrungen. Spurstangen gem. Zeichnung Nr. B2-101, jedoch für Schienenprofile 60R1, 59R2 bzw. Sonderprofile, Spurweite gem. Spurführungshandbuch. Die Lage der Spurstangen ist durchzunummerieren und zu kennzeichnen. Für das Provisorium sind keine elastischen Komponenten vorgesehen.
Die Berechnung zur Spurführung der Kreuzung ist durchzuführen und hinsichtlich Entgleisungssicherheit zu prüfen und zu dokumentieren.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.1.34 Lieferung der kompletten provisorischen Kreuzungsunterschwellung (Monoblock-Spannbetonschwellen mit Ankerschienen gem. Plan Nr. B2-814)

Incl.
Komplette Schienenverspannung bestehend aus Ankerschienenschrauben mit Mutter, Unterlegscheiben und Abdeckkappen, aufschraubbare Klemmplatten FM 20 H 28 / H 37 (oder gleichwertig), Kunststoffzwischenlagen 150/180/6. Die Höhe der Klemmplatten und der Ankerschrauben muss dem jeweiligen Schienenprofil / Schienenfußhöhe im Kreuzungsbereich entsprechen. Herzustellender Schwellenabstand 65 cm.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.2 Titel 2

4.2.1 Lieferung Weiche Nr. 650, incl. Zwischenbogen bis WA Weiche Nr. 651

Weiche Nr. 650 EW 100 m rechts, Zungenvorrichtung, Herzstück, Radlenker- und Zwischenschienen, Verlängerungen am Weichenanfang und Weichenende, incl. Zwischenbogen bis WA Weiche 651 gem. beiliegendem Weichenausschreibungsplan liefern.
Zungen volumenvergütet, Ausführung der Zungenvorrichtungen in Monoblock-Konstruktion.
Der komplette elektrische Antrieb HW 61.1 AVV-ZVV (oder gleichwertig) sowie die Mitlieferung von 6 Gleisanschlusskästen, incl. Befestigungssatz und Anschlussbolzen, für die spitz befahrene Weiche sind einzurechnen.
Die Berechnung zur Spurführung der Weiche ist durchzuführen und hinsichtlich Entgleisungssicherheit zu prüfen und zu dokumentieren.
Eine Untersuchung für den möglichen Einsatz eines Tiefrillenherzstückes incl. schriftlicher Auswertung ist durchzuführen.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.2.2 Lieferung der kompletten Weichen- und Gleisunterschwellung (Weichenschwellen GWS 05-135-AS und Zweiblockschwellen TB/ZB 1435 W Ri 180 SP) für Weiche Nr. 650, incl. Zwischenbogen bis WA Weiche Nr. 651

Incl.
Durchsteckverschraubung und Spindelhülse.
Spindeln und Auflegeplatten.
Sämtliche Befestigungsteile incl. Abdeckungen (PEN-Kappen).
Schwellenabstand und Montage nach Radius und Typzulassungen der VAG Nürnberg.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.2.3 Lieferung der Zwischenlagen N5123 für Weiche Nr. 650, incl. Zwischenbogen bis WA Weiche Nr. 651

Incl.
Einpassung, Montage und vollflächige Unterklebung.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.2.4 Lieferung der Kammerfüllkörper für Weiche Nr. 650, incl. Zwischenbogen bis WA Weiche Nr. 651

Incl.
Einpassung, Montage und vollflächige Einklebung.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.2.5 Lieferung Kreuzung Nr. 650, incl. Zwischenbogen bis Kreuzungsende 653

Einfache Kreuzung, Verlängerungen am jeweiligen Kreuzungsanfang und Kreuzungsende, incl. Zwischenbogen bis zum Ende Kreuzung 653, komplett gem. beiliegendem Lageplan liefern.
Die Berechnung zur Spurführung der Kreuzung ist durchzuführen und hinsichtlich Entgleisungssicherheit zu prüfen und zu dokumentieren. Eine Untersuchung für den möglichen Einsatz von Tiefrillenherzstücken incl. schriftlicher Auswertung ist durchzuführen.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.2.6 Lieferung der kompletten Kreuzungsunterschwellung (Weichenschwellen GWS 05-135-AS und Zweiblockschwellen TB/ZB 1435 W Ri 180 SP) für Kreuzung Nr. 650, incl. Zwischenbogen bis Kreuzungsende 653

Incl.
Durchsteckverschraubung und Spindelhülse.
Spindeln und Auflegeplatten.
Sämtliche Befestigungsteile incl. Abdeckungen (PEN-Kappen).
Schwellenabstand und Montage nach Radius und Typzulassungen der VAG Nürnberg.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.2.7 Lieferung der Zwischenlagen N5123 für Kreuzung Nr. 650, incl. Zwischenbogen bis Kreuzungsende 653

Incl.
Einpassung, Montage und vollflächige Unterklebung.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.2.8 Lieferung der Kammerfüllkörper für Kreuzung Nr. 650, incl. Zwischenbogen bis Kreuzungsende 653

Incl.
Einpassung, Montage und vollflächige Einklebung.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.2.9 Lieferung Weichenfeld, bestehend aus Weiche 651, Weiche 653 und Kreuzung 653

Zusammenhängendes Weichenfeld, bestehend aus Weiche Nr. 651 EW 100 m links, Weiche Nr. 653 EW 50 m links und der einfachen Kreuzung 653, Zungenvorrichtungen, Herzstücke, Radlenker Zwischenschienen, Verlängerungen am jeweiligen Weichenanfang und Weichenende, bzw. Kreuzungsanfang und Kreuzungsende komplett gem. beiliegendem Lageplan liefern. Zungen volumenvergütet, Ausführung der Zungenvorrichtungen in Monoblock-Konstruktion. Der komplette elektrische Antrieb HW 61.1 AVV-ZVV (oder gleichwertig) sowie die Mitlieferung von 6 Gleisanschlusskästen, incl. Befestigungssatz und Anschlussbolzen, für die spitz befahrene Weiche 651 ist einzurechnen.
Die Berechnung zur Spurführung der Weichen und der Kreuzung ist durchzuführen und hinsichtlich Entgleisungssicherheit zu prüfen und zu dokumentieren.
Eine Untersuchung für den möglichen Einsatz von Tiefrillenherzstücken incl. schriftlicher Auswertung ist durchzuführen.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.2.10 Lieferung der kompletten Weichen- und Gleisunterschwellung (Weichenschwellen GWS 05-135-AS und Zweiblockschwellen TB/ZB 1435 W Ri 180 SP) für Weichenfeld, bestehend aus Weiche 651, Weiche 653 und Kreuzung 653

Incl.
Durchsteckverschraubung und Spindelhülse.
Spindeln und Auflegeplatten.
Sämtliche Befestigungsteile incl. Abdeckungen (PEN-Kappen).
Schwellenabstand und Montage nach Radius und Typzulassungen der VAG Nürnberg.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.2.11 Lieferung der Zwischenlagen N5123 für Weichenfeld, bestehend aus Weiche 651, Weiche 653 und Kreuzung 653

Incl.
Einpassung, Montage und vollflächige Unterklebung.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.2.12 Lieferung der Kammerfüllkörper für Weichenfeld, bestehend aus Weiche 651, Weiche 653 und Kreuzung 653

Incl.
Einpassung, Montage und vollflächige Einklebung.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.2.13 Lieferung Weiche Nr. 652

Weiche Nr. 652 EW 100 m rechts, Zungenvorrichtung, Herzstück, Radlenker- und Zwischenschienen, Verlängerungen am Weichenanfang und Weichenende gem. beiliegendem Weichenausschreibungsplan liefern. Zungen volumenvergütet, Ausführung der Zungenvorrichtungen in Monoblock-Konstruktion. Die Berechnung zur Spurführung der Weiche ist durchzuführen und hinsichtlich Entgleisungssicherheit zu prüfen und zu dokumentieren.
Eine Untersuchung für den möglichen Einsatz eines Tiefrillenherzstückes incl. schriftlicher Auswertung ist durchzuführen.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.2.14 Lieferung der kompletten Weichenunterschwellung (Weichenschwellen GWS 05-135-AS) für Weiche Nr. 652

Incl.
Durchsteckverschraubung und Spindelhülse.
Spindeln und Auflegeplatten.
Sämtliche Befestigungsteile incl. Abdeckungen (PEN-Kappen).
Schwellenabstand und Montage nach Radius und Typzulassungen der VAG Nürnberg.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.2.15 Lieferung der Zwischenlagen N5123 für Weiche Nr. 652

Incl.
Einpassung, Montage und vollflächige Unterklebung.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

4.2.16 Lieferung der Kammerfüllkörper für Weiche Nr. 652

Incl.
Einpassung, Montage und vollflächige Einklebung.

1,00 pauschal € EP _____ € GP_____

5 Zusammenfassung und Unterschrift des Bieters:

Summe 4.1 Titel 1: _____ **€**

Summe 4.2 Titel 2: _____ **€**

Gesamtangebotssumme Netto: _____ **€**

Mehrwertsteuer 19%: _____ **€**

Gesamtangebotssumme Brutto: _____ **€**

Ort, Datum

Stempel und rechtsverbindliche Unterschrift des/der Bieter(s) – Bei Arbeits- oder Bietergemeinschaften Unterschrift des bevollmächtigten Mitglieds der Gemeinschaft
Angebotsschreiben, die nicht rechtsverbindlich unterschrieben sind, gelten als nicht abgegeben.