

# Leistungsbeschreibung

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>2</b>
1.1	Anlass der Maßnahme	2
1.2	Lage im Netz	2
1.3	Einordnung in sonstige Ausbaupläne	2
1.4	Vorhandene öffentliche Verkehrswege, Zugänge, Zufahrten / Verkehrsbedingungen	3
1.5	Denkmalschutz	3
1.6	Kampfmittel	4
1.7	Immissionsschutz	4
<b>2</b>	<b>Allgemeine Vorbemerkungen</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Bautechnische Lösung</b>	<b>6</b>
3.1	Allgemeines	6
3.2	Erdbau	7
3.2.1	Allgemeines	7
3.2.2	Oberboden	7
3.2.3	Bodenabtrag	7
3.2.4	Bodenauftrag	7
3.3	Abbrucharbeiten	7
3.4	Gleisanlagen BÜ-Bereich	8
3.5	Entsorgung von Bauabfällen	8
3.6	Schutz vorhandener Leitungen	8
3.7	Baugrubenumschließungen	10
3.8	Signaltechnik	10
3.9	Anlagen der Telekommunikationstechnik	11
3.10	Tiefbau / Kabeltiefbau	11
3.10.1	Allgemeines	11
3.10.2	Querung des gemeinsamen Geh- und Radweges	12
3.10.3	Kabelschächte / Kabelkanalanlagen	13
3.10.4	Schutzrohre	13
3.10.5	Kabelverlegung	13
3.10.6	Gründung für Schrankenantriebe und Lichtzeichen	14
3.10.7	Pfosten für BÜ-Kennzeichentafel	14
3.10.8	BÜ – Befestigung	14
3.10.9	Entwässerung	15
3.11	Gemeinsamer Geh- und Radweg	15
3.11.1	Befestigung des gemeinsamen Geh- und Radweges	16
3.11.2	Beschilderung und Markierung	16
3.11.3	Sonstige Ausstattung	17
<b>4</b>	<b>Bauzeit und Baudurchführung</b>	<b>17</b>

# 1 Allgemeines

## 1.1 Anlass der Maßnahme

Der Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg plant den teilweisen Ausbau der Landesstraße L 962 sowie die Herstellung eines straßenbegleitenden Radweges an der freien Strecke der Landesstraße L 962 als Lückenschluss zu den vorhandenen Radwegen mit dem Ziel eine Verbesserung der Verkehrssicherheit zu erreichen.

Der geplante Radweg verläuft südlich der Landesstraße L 962 und kreuzt am Bahnübergang 69,5 die eingleisige Nebenbahn Brandenburg (Havel) – Rathenow. Im Bereich des Bahnüberganges BÜ 69,5 soll dieser als gemeinsamer Geh- und Radweg mit einer Breite von 2,50 m sowie abgesetzt von der Fahrbahn über die Eisenbahnstrecke geführt und in die technische Sicherung einbezogen werden.

Der Bau des gemeinsamen Geh- und Radweges und die Einbeziehung des gemeinsamen Geh- und Radweges in die vorhandene BÜ-Sicherungsanlage dienen der Erhöhung der Sicherheit und der Verbesserung der Verkehrsabwicklung am Bahnübergang.

Die vorhandene Bahnübergangssicherungsanlage (BÜSA) mit Lichtzeichen und Halbschranken Bauart EBÜT 80 LzH-ÜS soll um die technische Sicherung des gemeinsamen Geh- und Radweges ergänzt werden. Die Anordnung der Fußgängerakustik wird geändert, da sie an den Masten der Lichtzeichen am gemeinsamen Geh- und Radweg erfolgen soll.

Weiterhin ist es erforderlich, die vorhandenen Antriebe der Fahrbahnschranken A1 und A2 auszutauschen.

## 1.2 Lage im Netz

Die Landesstraße L 962 verläuft im Landkreis Potsdam Mittelmark zwischen der Bundesstraße B 1 bei Brandenburg/Kaltenhausen über Briest und Tieckow zur B 102 bei Fohrde und besitzt eine regionale Verbindungsfunktion.

Der im Streckenkilometer 69,516 gelegene Bahnübergang befindet sich an der eingleisigen nicht elektrifizierten Nebenbahn Brandenburg (Havel) - Rathenow.

Die Streckenhöchstgeschwindigkeit beträgt im betroffenen Bereich derzeit 80 km/h.

Der eingleisige Bahnübergang BÜ 69,5 wird von der öffentlich gewidmeten Landesstraße L 962 (Alte Tieckower Straße) außerorts höhengleich gequert. Die Geschwindigkeit auf der Straße beträgt 100 km/h und im BÜ-Bereich 70 km/h.

Der Bahnübergang ist gegenwärtig durch eine Halbschrankenanlage der Bauart EBÜT 80 LzH-ÜS technisch gesichert.

## 1.3 Einordnung in sonstige Ausbaupläne

Bis auf den teilweisen Ausbau der Landesstraße L 962 und die Herstellung eines straßenbegleitenden Radweges durch den Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg sind keine weiteren Ausbaupläne des Bundes, des Landes, des Landkreises oder Dritter im Umfeld des Bahnüberganges BÜ 69,5, die direkten Einfluss auf den geplanten Umbau haben könnten, zum Zeitpunkt der Planung bekannt.

## **1.4 Vorhandene öffentliche Verkehrswege, Zugänge, Zufahrten / Verkehrsbedingungen**

Die Baustelle ist über die Bundesstraße B 102 aus Richtung Brandenburg/Havel und über die Bundesstraße B 1/Landesstraße L 962 über Tieckow aus Richtung Brandenburg/Havel zu erreichen.

Die vorhandenen Straßen sind öffentlich gewidmet.

Vom AG werden keine besonderen Zugänge und Zufahrten zur Baustelle zur Verfügung gestellt. Die Beschaffung und Herrichtung von Zufahrtsmöglichkeiten zur Baustelle ist Nebenleistung des AN. Dazu gehören auch die Aufwendungen zur Erlangung der notwendigen verkehrsrechtlichen Anordnungen.

Der AN hat während der gesamten Bauzeit für den verkehrssicheren Zustand aller vom Baustellenverkehr beanspruchten Straßen- und Wegeflächen innerhalb der Baustelle zu sorgen und den AG von allen Ersatzansprüchen Dritter freizustellen.

Sind aus der Sicht des AN dennoch besondere Zuwegungen und Zufahrten notwendig, ist dies Sache des AN, anfallende Kosten sind in die Angebotspreise mit einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Nach Beendigung der Bauarbeiten sind die durch den AN für die Erfüllung der Leistungen errichteten Baustraßen rückzubauen. Der ursprüngliche Zustand der durch den AN genutzten vorhandenen Verkehrswege bzw. Zufahrten ist wieder herzustellen.

Im Bereich des Bahnüberganges werden vom Auftraggeber im I. und IV. Quadranten nur die zur Leistungserbringung erforderlichen Flächen (siehe Kreuzungsplan BE-Fläche) zur Verfügung gestellt.

Gesonderte Flächen sind vom AN, dem Bedarf des AN entsprechend, auf seine Kosten zu beschaffen. Für die Lager- und Baustelleneinrichtungsflächen ist vom AN zusätzlich eine Genehmigung/Zustimmung bei der zuständigen unteren Naturschutzbehörde (UNB) sowie der Wasserwirtschaft-, Abfallwirtschaft- und Bodenschutz- Behörde (UWAB) einzuholen.

Flächen des AG oder Dritter sind vor Abschluss der Bautätigkeit wieder in den ursprünglichen Zustand herzurichten (Plätze für Baustelleneinrichtung, Lagerplätze, Arbeitsplätze, Plätze für Unterkünfte). Die Freistellungserklärungen über den ordnungsgemäßen Zustand der zurückgegebenen Flächen sind bis zur Abnahme vom AN dem AG zu übergeben.

Während des Rückbaues der vorhandenen und des Einbaues der neuen Fundamente sowie zur Aufstellung der Antriebe der Fahrbahnschranken A1 und A2 muss mit Einschränkungen der Verkehrsführung auf der Landesstraße L 962 gerechnet werden. Die zeitlich versetzten Arbeitsstellen sind in Anlehnung an Regelplan C I/4 (Fahrbahn halbseitig gesperrt, Verkehrsregelung durch Verkehrszeichen) abzusperren, zu beschildern und zu markieren.

## **1.5 Denkmalschutz**

Nach Auskunft des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (BLDAM) befindet sich der Bahnübergang BÜ 69,5 im Bereich des bekannten Bodendenkmals Fohrde 7 – Siedlung der Bronze- und Eisenzeit.

Diese Leistungen werden im Rahmen eines gesonderten Vertrages ausgeführt, der Auftrag wurde vergeben an die Firma Archäologiebüro Dressler, Stahnsdorf. Dem AN obliegt die Koordinierung der im Rahmen der Erdarbeiten anfallenden Leistungen. Dem Archäologiebüro ist der Termin vom Beginn der Erdarbeiten rechtzeitig mitzuteilen, so dass ein

Mitarbeiter die Arbeiten begutachten kann, eventuell betroffene kleinere Fundkomplexe bergen und dokumentieren sowie den betroffenen Abschnitt für weitere Bauarbeiten freigeben kann.

Seitens des Baubetriebes muss im Bereich des ausgewiesenen Bodendenkmals ein rückwärts fahrender Hydraulikbagger mit Grabenräumlöffel (ohne Zähne) eingesetzt werden. Die Arbeiten sind in die entsprechende Position mit einzukalkulieren. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

Kontaktdaten Archäologe:

Dr. Erwin Cziesla

Martin Wurzel Archäologie und Umwelttechnik GmbH

Fasanenstraße 25b

14532 Stahnsdorf

Tel.: (0 33 29) 61 25 61

Email: Wurzel-Archaeologie@t-online.de

## 1.6 Kampfmittel

Der Bahnübergangsbereich liegt nicht in einer Kampfmittelverdachtsfläche.

Ist bei der Durchführung der Baumaßnahme Erdaushub außergewöhnlich verfärbt oder werden verdächtige Gegenstände beobachtet, sind die Arbeiten sofort einzustellen und es ist unverzüglich der Staatliche Munitionsbergungsdienst des Landes Brandenburg durch das örtliche Ordnungsamt des Landkreises Potsdam Mittelmark oder Polizei zu verständigen.

## 1.7 Immissionsschutz

Bei der Durchführung aller Bauarbeiten ist das Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz BImSchG) zu beachten.

In diesem Zusammenhang ist auch darauf zu verweisen, dass bei den Arbeiten anfallende Schmutz-, Kunst- und sonstige Gefahrenstoffe nicht in den Boden gelangen dürfen.

Die Allgemeine Verwaltungsvorschrift AVV Baulärm ist einzuhalten.

## 2 Allgemeine Vorbemerkungen

Der Auftragnehmer (AN) erklärt mit Abgabe des Angebotes verbindlich, dass es keine Stellen enthält, die ihm unklar sind, dass er sich über die Örtlichkeit und alle die Preisbildung beeinflussenden Gegebenheiten informiert hat, ferner, dass er Arbeiterschwernisse, die evtl. vorhanden sind, ausreichend berücksichtigt und in die Einheitspreise einkalkuliert hat.

Alle für die Kalkulation notwendigen und in den Ausschreibungsunterlagen nicht enthaltenen, jedoch eindeutig erkennbaren Angaben, notwendige Unterlagen bzw. Auskünfte hat sich der Bieter selbstständig und unverzüglich zu beschaffen.

Die Ausführung der Bauleistungen muss den geltenden Gesetzen, Verordnungen, DIN-Normen sowie sonstigen Vorschriften und Richtlinien der Deutschen Bahn AG entsprechen.

Alle Stoffe und Bauteile werden vom AN geliefert. Die Kosten für den Transport zur Einbaustelle sind in die Einheitspreise der Leistungspositionen einzurechnen.

Sämtliche Baubehelfe und Hilfsstoffe hat der AN frei Einbaustelle zu stellen. Diese bleiben Eigentum des AN. Die Gestellung der Baubehelfe bzw. Hilfsstoffe wird nicht gesondert vergütet und ist in die zutreffenden Leistungspositionen des LV einzurechnen.

Der AN hat sämtliche zur ordnungsgemäßen Durchführung der Baumaßnahme erforderliche Maschinen und Geräte frei Einsatzstelle zu stellen. Die Kosten für die Maschinen und Geräte sind in die Einheitspreise der zutreffenden Leistungspositionen des vorliegenden Leistungsverzeichnisses einzurechnen. Eine besondere Vergütung erfolgt nicht.

Weiterhin gilt:

- (1.) Auf Gleisen der DB AG dürfen Baumaschinen nur eingesetzt werden, wenn sie nachweislich vom Eisenbahnbundesamt bauartgeprüft und abgenommen sind und von der DB AG entsprechend den Vorschriften der DB AG eine Einstellgenehmigung haben.

Ihre Untersuchung und Unterhaltung muss den Vorschriften der DB AG entsprechen.

Die Kosten hierfür trägt der AN.

- (2.) Der Fahrer von Baumaschinen und Zweifahrzeugen mit Kraftantrieb im Sinne der Betriebsvorschrift der DB AG muss im Besitz einer gültigen Fahrberechtigung auf nicht bahneigenen Nebenfahrzeugen gem. Ril 931.0201 - Ausgabe 01.07.2004 sein.

- (3.) Der Auftragnehmer garantiert bei Auftragsübernahme die volle Funktionstüchtigkeit der Maschinen sowie aller arbeits- und messtechnischer Einrichtungen.

Entladearbeiten, Umverladungen, Verteilungen und Verladearbeiten werden nicht gesondert vergütet, sofern im Leistungsverzeichnis nicht gesondert beschrieben und sind in die jeweiligen Leistungspositionen des LV mit einzurechnen.

Der AN ist verpflichtet einen verbindlichen Baustelleneinrichtungsplan vorzulegen. Dem AN obliegt die Entscheidung, eine örtliche Trennung der Baustelleneinrichtung vorzunehmen. Eine gesonderte Vergütung dafür erfolgt nicht.

Der vom AG genehmigte Baustelleneinrichtungsplan wird Bestandteil des Vertrages. Während der Baumaßnahme sind die Baustelle und die Baustelleneinrichtung in einem ordnungsgemäßen und sauberen Zustand zu halten. Die sich ergebenden Kosten sind in die Einheitspreise mit einzurechnen.

Innerhalb von 14 Tagen nach Auftragserteilung ist vom AN ein verbindlicher Bauzeitenplan vorzulegen. Die sich ergebenden Kosten sind in die Einheitspreise mit einzurechnen.

Vom AN sind täglich Bautagesberichte anzufertigen. In ihnen sind die Art der Leistung, die Anzahl der für diese Tätigkeit eingesetzten Arbeitskräfte und Maschinen sowie benötigte Arbeitsstunden anzugeben. Die Bautagesberichte sind wöchentlich dem AG zur Verfügung zu stellen. Bei späterer Vorlage führt dies zum Vorbehalt des AG hinsichtlich der Leistung des AN.

Vor Beginn der Arbeiten hat der AN im Einvernehmen mit dem AG den Zustand des Baubereiches (z. B. Zustand von Straßen- und Geländeoberflächen, bauliche Anlagen usw.) durch Fotos o.ä. aufzunehmen, eine Niederschrift anzufertigen und vom AG bzw. Eigentümer der Flächen oder Anlagen anerkennen zu lassen.

Bei der Ausführung der Bauarbeiten ist die "Verordnung über Sicherheits- und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung - BaustellV) zu beachten. Die bei der DB AG geltenden Arbeitsschutzvorschriften und die GUV (Unfallverhütungsvorschrift "Eisenbahnen") der Eisenbahn-Unfallkasse sind einzuhalten.

Bei den Bauarbeiten in Bereichen des öffentlichen Verkehrs sind vom AN geeignete Schutz- und Sicherungsmaßnahmen vorzunehmen. Die Kosten für diese Schutz- und Sicherungsmaßnahmen sind in die Einheitspreise einzurechnen. Eine besondere Vergütung erfolgt nicht.

Alle benötigten Arbeitsgeräte sind so aufzustellen, dass sie keinesfalls in das Lichtraumprofil (Bahn und Straße) hineinragen können. Der AN übernimmt die Beleuchtung, Beschilderung, Bewachung und ordnungsgemäße Absperrung der Baustelle, Lager und Arbeitsplätze bis zur Beendigung der gesamten Arbeiten.

Das Aufstellen von Firmenschildern muss vorher mit dem AG abgesprochen werden.

Der AN ist verpflichtet die Sicherheitsleistungen (BÜP, TH-BÜP, SAKRA) gegenüber den Gefahren des Eisenbahnbetriebs gemäß den Besonderen Vertragsbedingungen beizustellen. Durch den AG erfolgt grundsätzlich keine Beistellung von Personal für die vertragsgemäße Ausführung der ausgeschriebenen Leistungen.

Erforderliche Arbeitsgenehmigungen für Nacht- oder Wochenendarbeit und evtl. Fahrerlaubnisse für Fahrzeuge hat der AN selbst bei den zuständigen Behörden einzuholen.

Stundenlohnarbeiten kommen nur für die Sicherheitsleistungen und dergleichen zur Anwendung.

Für Leistungen, die nicht im LV enthalten sind, aber im Zusammenhang mit der Durchführung erforderlich sind, haben ergänzende Leistungsbeschreibungen (ggf. als Nachträge!) gegenüber Stundenlohnarbeiten immer Vorrang.

Mit den Einheitspreisen der vorliegenden Ausschreibung sind alle diesbezüglichen Kosten für die Ausführung der Leistungspositionen abgegolten.

Zuschläge für Nacharbeit, Feiertagsarbeit und Wochenendarbeit werden nicht gesondert vergütet (außer bei anfallenden Stundenlohnarbeiten).

Für folgende Leistungen sind jeweils gesonderte Teilabnahmen durch den AN beim AG schriftlich zu beantragen:

- Verdichtungsnachweise Erdplanum, Tragschichten und Einbau von Erdstoffen im Seitenbereich bzw. Dammschüttungen,
- Verbau.

Die Anmeldung der Teilabnahmen hat vom AN so rechtzeitig zu erfolgen, dass fachdienstliche und bauaufsichtliche Prüfungen (EBA, DB AG und Straßenbaulastträger) eingeleitet werden können und Bestandteil der Abnahme werden.

Der Auftragnehmer (AN) muss eine Präqualifikation der Deutschen Bahn AG für die Kategorie Allgemeiner Erd- und Tiefbau (Kabelführungssysteme inkl. Tiefbau, Bauleistungen für Kabel, Bauen unter Eisenbahnbetrieb) und der Kategorie Oberbau, konventionell-Schotter (Gleise der Strecken III; Regionalverkehr 50-120 km/h) nachweisen.

## **3 Bautechnische Lösung**

### **3.1 Allgemeines**

Der Bieter ist verpflichtet sich mit den örtlichen Verhältnissen vertraut zu machen. Spätere Einwände, die Örtlichkeit nicht gekannt zu haben, finden keine Berücksichtigung.

Der Bieter erklärt mit Abgabe seines Angebotes, dass er alle Leistungen auf Grundlage der gültigen Gesetze, Rechtsvorschriften und DIN-Vorschriften ausführt.

## **3.2 Erdbau**

### **3.2.1 Allgemeines**

Abtrags- und Aushubarbeiten sind in unmittelbarer Nähe von Bauwerken bzw. Gleisen unter besonderer Vorsicht auszuführen. Bauliche Anlagen sind zu sichern. Es ist darauf zu achten, dass vorhandene Leitungen nicht beschädigt werden.

Ausgebaute Materialien wie Schotter, Schutzschichtmaterial, Randwegmaterial und anstehender Boden sind getrennt zu lagern.

### **3.2.2 Oberboden**

Im Baubereich ist der anstehende Oberboden, von ca. 10 - 25 cm Dicke aufzunehmen, zwischen zu lagern und fachgerecht auf Nachweis zu entsorgen.

Die Bankette sind mit einer 7,5 cm dicken Schicht aus Schotterrasen mit 20 % Oberbodenanteil, die Böschungen zum vorh. Gelände mit einer 10 cm dicken Mutterbodenschicht einschl. Rasenansaat (RSM 7.1.2) zu versehen.

### **3.2.3 Bodenabtrag**

Nach dem Abtrag des Oberbodens ist der anstehende Boden auszubauen. Der nicht zum Wiedereinbau geeigneter Boden ist von der Baustelle abzutransportieren und fachgerecht auf Nachweis zu entsorgen.

### **3.2.4 Bodenauftrag**

In den Auftragsbereichen ist Boden gem. ATV-DIN 18300 und ZTV E-StB 17, lagenweise, in Schütthöhen von max. 30 cm einzubauen und zu verdichten.

Die Ausbildung der Böschungen erfolgt in der Regel mit einer Neigung von 1:1,5.

Die Bankette des gemeinsamen Geh- und Radweges sind aus Schotterrasen herzustellen.

## **3.3 Abbrucharbeiten**

Vorbereitend für den Umbau der Bahnübergangssicherungsanlage ist das Baufeld (BÜ-Bereich gemeinsamer Geh- und Radweg) von Wildwuchs und sonstigem Unrat zu beräumen (leichte Beräumung).

Außerdem sind vor Baubeginn alle im Baubereich vorhandenen Kabel zu sichern bzw. freizulegen, seitlich zu verschwenken und zu sichern. Suchschachtungen zum Orten der Kabel dürfen nur in Handschachtung ausgeführt werden.

Im Zuge der Baumaßnahme werden folgende Abbrucharbeiten durchgeführt:

- Ausbau BÜ-Kennzeichentafel mit Automatik-HET-Schild einschl. Pfosten, lagern zum Wiedereinbau,
- Rückbau der Fundamente der Fahrbahnschranken A1 und A2,
- Rückbau Kabelkanal Gr. I einschließlich Einführungsbausatz im II. Quadranten,
- Ausbau Ausschalterschleife FS3 einschl. Gleisanschlusskasten (GAK),
- Demontage der Fußgängerakustik an den Lichtzeichen S1 und S2, Montage an den Lichtzeichen S5 und S6.

Der Zeitpunkt der Außerbetriebnahme und der Rückbau der vorhandenen BÜ-Sicherungsanlagen sind im Rahmen des Bauablaufs mit der DB Netz AG zu konkretisieren.

### **3.4 Gleisanlagen BÜ-Bereich**

- entfällt –

### **3.5 Entsorgung von Bauabfällen**

Die ausgebauten Materialien (Schotter, Boden, Beton) sind getrennt innerhalb der Baustelle (BE-Flächen) zur Untersuchung zu lagern.

Die notwendigen Beprobungen und Analysen werden vom AG auf Anforderung durch den AN veranlasst. Es muss mit einer Bearbeitungszeit von ca. 4 Wochen gerechnet werden.

Die Entsorgung von Aushub/Aufbruch  $\leq$  Z 2 einschließlich Transport sind die Leistungen des AN.

Sollten bei den Bauarbeiten schadstoffbelastete Schichten aufgefunden werden, so sind diese durch den AN auf Lagerflächen des Baufeldes zwischenlagern. Der AN befördert die schadstoffbelasteten Materialien zur Entsorgungsanlage. Der AG übernimmt die Gebühren für die Entsorgung.

Die in Brandenburg geltenden BRT RC-StB 2014 ist zu beachten.

Die Entsorgung des Gleisschotters im Baubereich „Breiter T-Bordstein“ der BÜ-Befestigung muss gemäß Einstufung LAGA erfolgen.

Mit dem ausgebauten, kontaminierten Schotter und umweltgefährdenden Materialien ist derart zu verfahren, dass keine Gefährdung der Umwelt erfolgt.

### **3.6 Schutz vorhandener Leitungen**

Der Leitungsbestand wurde vom AG im Rahmen der Planung bei den Versorgungsträgern abgefragt und ist Bestandteil der Ausführungsunterlage.

Der Auftragnehmer hat sich vor Beginn der Arbeiten von den Leitungseigentümern (Versorgungsträgern) und der DB AG örtlich einweisen zu lassen. Erfolgt die Einweisung nicht innerhalb von 10 Werktagen, so ist der Auftraggeber sofort schriftlich zu unterrichten. Bei Unterlassung kann der Auftragnehmer Ansprüche wegen Behinderung infolge zu später Einweisung nicht geltend machen.

Die von den Versorgungsunternehmen gegenüber dem AN geltend gemachten Kosten für die Erteilung von Leitungsauskünften sind Nebenleistung und werden nicht gesondert erstattet.

Bei Annäherung an den bekannten Leitungsbestand sind Suchschachtungen bzw. Ortungen durch den Leitungseigentümer vom AN kurzfristig zu veranlassen. Sollte das Erkunden nicht durch den Versorgungsträger erfolgen (Nachweis der rechtzeitigen Aufforderung an den Versorgungsträger ist vorzulegen), werden zur Vermeidung von Behinderungen im Bauablauf das Erkunden und Einmessen der in Lage bzw. Höhe nicht exakt bekannten Leitungen gesondert vergütet.

Das Erkunden der Leitungen ist Bestandteil des Bauablaufes des AN.

Die bei Suchschachtungen vorgefundenen Leitungen sind in der Lage und Höhe zu dokumentieren. Dies gilt auch für im Boden verbleibende Leitungen, sofern ein Ausbau nicht möglich ist. Diese Kosten sind mit der Vergütung abgegolten.

Die im II. Quadranten im Baubereich liegenden vorhandenen Kabeln sind bauzeitlich zu sichern bzw. seitlich zu verschwenken.

Im Baubereich befinden sich nachfolgend aufgeführte Leitungen:

- Trinkwasserleitung (VW AZ 150) und Schmutzwasserleitung (ADL PE 110) der Wasserverband Lausitz Betriebsführungs GmbH (WAL-Betrieb),  
Ansprechpartner:

Guido Müller  
Amtdirektor  
Amt Beetzsee  
Chausseestr. 33 b  
14778 Beetzsee OT Brielow  
Tel.: 03381 7999 0  
Fax: 03381 7999 40  
E-Mail: [info@wazbeetzseegemeinden.de](mailto:info@wazbeetzseegemeinden.de)

- Gasleitung (HGL 150PE) der NBB Netzgesellschaft Berlin-Brandenburg, vertreten durch WGI GmbH,  
Ansprechpartner:

Uwe Püschel  
NBB Netzgesellschaft  
Berlin-Brandenburg mbH & Co.KG  
Abteilung BI-N Gas-Netze Brandenburg  
An der Spandauer Brücke 10  
10178 Berlin  
Tel.: 030/818761826  
Fax: 03385/5435-250  
Mobil: 0170/3342912  
E-Mail: [U.Pueschel@nbb-netzgesellschaft.de](mailto:U.Pueschel@nbb-netzgesellschaft.de)

- Fernmeldekabel der Deutschen Telekom AG,  
Ansprechpartner:

Guido Krause  
DEUTSCHE TELEKOM TECHNIK GMBH  
Technik Niederlassung Ost  
PTI 32 Brandenburg, PPB 1  
Am Wald 1  
14797 Kloster Lehnin  
Tel.: 030/835379291  
Email: [Guido.Krause@telekom.de](mailto:Guido.Krause@telekom.de)

- Energiekabel der E.DIS AG (),  
Ansprechpartner:

Jörg Brunow  
Tel.: 03385/5460215  
E-Mail: [joerg.brunow@e-dis.de](mailto:joerg.brunow@e-dis.de)

- Leitungen der Deutschen Bahn AG  
Ansprechpartner:

Teamleiter LST  
Lutz Ulrich  
Mobil: 0160/97474354  
E-Mail: [lutz.ulrich@deutschebahn.com](mailto:lutz.ulrich@deutschebahn.com)

Anlagenverantwortlicher TK  
Uwe Wesemeyer  
Tel.: 0391/5492066  
Mobil: 0160/97448572  
E-Mail: [uwe.wesemeyer@deutschebahn.com](mailto:uwe.wesemeyer@deutschebahn.com)

Vor Baubeginn hat eine örtliche Einweisung durch einen Mitarbeiter der DB Kommunikationstechnik zu erfolgen.

Min. 4 Wochen vor Beginn der Erdarbeiten ist eine Schachterlaubnis bei den Leitungsträgern der DB AG einzuholen.

Im II. Quadranten befinden sich im unmittelbaren Bereich der geplanten Fundamente (Monolithen) des Lichtzeichens S6 und des Schrankenantriebes A4 die Trinkwasser- und Schmutzwasserleitung des WAL. Die Sicherungen dieser Leitungen sollen besonders sorgfältig ausgeführt werden.

### 3.7 Baugrubenumschließungen

Vom Baubetrieb ist zu prüfen und festzulegen, welche Gruben und Gräben aufgrund der angetroffenen ortsspezifischen Verhältnisse und unter Berücksichtigung der Sicherheitsbereiche gem. Ril 836.4305 Abschn. 2 (1) bis (3) ausgesteift werden müssen.

Für den Bahnbetrieb sicherheitsrelevante Verbaumaßnahmen sind statisch nachzuweisen. Die Herstellung solcher Maßnahmen darf nur auf der Grundlage vorheriger vom Eisenbahn-Bundesamt geprüfter und zum Bau freigegebener Detailplanungen des jeweiligen Verbaus erfolgen.

Baugrubenumschließungen jeglicher Art dienen nur als Bauhilfsmaßnahme. Sie sind nach Abschluss der Arbeiten wieder zu beseitigen. Nur im Ausnahmefall dürfen Teile von Baugrubenumschließungen im Boden verbleiben. Verbaureste sind zurück zu bauen und die Hohlräume sind so zu verfüllen, dass nachträgliche Setzungen sicher ausgeschlossen werden. Holzkonstruktionen sind generell in allen Tiefen zurückzubauen.

Die Wahl der Verbauart steht dem Bieter frei.

Der Bieter hat die erforderlichen Standsicherheitsnachweise zu erbringen und vor der Bauausführung genehmigen zu lassen.

Für das Einbringen der Baugrubenumschließungen/Verbaue sind solche Verfahren zu wählen, die unzulässige Beeinträchtigungen auf die Umgebung (Lärm, Bauwerke, Umwelt) ausschließen.

### 3.8 Signaltechnik

Die am Bahnübergang BÜ 69,5 vorhandene Bahnübergangssicherungsanlage (BÜSA) Bauart EBÜT 80 - LzH-ÜS wird um die Sicherung des gemeinsamen Geh- und Radweges erweitert und lautet künftig EBÜT 80 - LzH/F-ÜS.

Am neuen gemeinsamen Geh- und Radweg werden separate Lichtzeichen (S5, S6) und Schranken (A3, A4) errichtet und die vorhandene Fußgängerakustik umgesetzt.

Weiterhin ist der Austausch der Antriebe der Fahrbahnhalbschranken A1 und A2 erforderlich.

Diese Leistungen werden im Rahmen eines gesonderten Bauvertrages ausgeführt, der Auftrag wurde vergeben an die Firma Scheidt & Bachmann GmbH, Mönchengladbach. Dem AN obliegt die Koordinierung der im Rahmen der Ergänzung und Änderung der Sicherungsanlage anfallenden Leistungen.

Kontaktdaten:  
Volker Hahn  
Scheidt & Bachmann GmbH, Branch Office Berlin  
Signalling systems  
Ibsenstraße 13  
10439 Berlin  
Tel.: 030/446882-21  
Fax: 030/446882-27  
E-Mail: [hahn.volker@scheidt-bachmann.de](mailto:hahn.volker@scheidt-bachmann.de)

### **3.9 Anlagen der Telekommunikationstechnik**

Im II. Quadranten ist ein LWL Kabel der DB KT vorhanden. Das Kabel wird im Baubereich bauzeitlich gesichert und umverlegt.

Die Umbindung der LWL-Kabel erfolgt durch die DB KT. Dem AN obliegt die Koordinierung der im Rahmen der Leitungsanpassung anfallenden Leistungen.

Die detaillierte Planung erfolgt in einer separaten Ausführungsplanung.

### **3.10 Tiefbau / Kabeltiefbau**

#### **3.10.1 Allgemeines**

Vor Baubeginn sind alle im Baubereich vorhandenen Kabel zu sichern bzw. freizulegen, seitlich zu verschwenken und zu sichern. Suchschachtungen zum Orten der Kabel dürfen nur in Handschachtung ausgeführt werden. Im unmittelbaren BÜ-Bereich sind nur Handschachtungen zugelassen.

Die Herstellung der Querung bahnrechts unter dem weiterführenden gemeinsamen Geh- und Radweg mit Schutzrohren erfolgt in offener Bauweise. Die Oberfläche des Geländes soll nach Beendigung der Bauarbeiten wieder provisorisch hergestellt werden.

Müssen Querungen vorhandene Leitungen bzw. Kabel gekreuzt werden, darf deren Funktionsfähigkeit in keiner Weise beeinträchtigt werden. Die genaue Tiefenlage ist in allen kritischen Bereichen vor Beginn der Erdarbeiten durch Suchschachtungen zu ermitteln.

Das Eindringen von Wasser und Erdstoff in die Öffnungen der Rohre ist in jeder Bauphase sowie nach Fertigstellung der Rohranlagen zu verhindern. Die Öffnungen sind mit Abdichtbechern bzw. -stopfen zu verschließen. Die Kabelschutzrohre sind mit einem Gefälle von > 1 ‰ zu verlegen. Für das spätere Einziehen der Kabel ist beim Verlegen bzw. Durchpressen der Rohre je Zug ein Ziehdraht mit je 2,00 m Überstand an den Rohrenden vorzusehen.

Die Mindestüberdeckung bei der Querung unter dem weiterführenden gemeinsamen Geh- und Radweg beträgt 1,00 m unter OK Gelände bzw. Radweg.

Für den Übergang aus Rohrkreuzungen in weiterführende Kabeltrassen in Erdverlegung bzw. zum Anschluss an Kabelkanäle sind flexible Kunststoffrohre zu verwenden.

Die Ril 836.4501 – 4505 sind zu beachten.

Erforderliche Gruben/Gräben sind unter Beachtung der DIN 18300 herzustellen. Die Stand- und Betriebssicherheit der in Nutzung befindlichen Gleise und übrigen Bahnanlagen ist jederzeit zu gewährleisten.

Bei Arbeiten direkt neben den Gleisen sind die Gruben / Gräben zu verbauen. Die DIN 4124 sowie die Vorschriften der DB AG sind zu beachten.

Alle erforderlichen Baugruben sind nach Möglichkeit außerhalb des Druckbereiches der Eisenbahnverkehrslasten auszuheben. An den Rändern von Baugruben und Gräben, die betreten werden müssen, sind mind. 0,60 m breite, möglichst waagerechte Schutzstreifen anzuordnen und von Aushubmassen, Hindernissen und nicht benötigten Gegenständen freizuhalten. Bei Gräben bis zu einer Tiefe von 0,80 m kann auf einer Seite auf den Schutzstreifen verzichtet werden.

Sollte nicht standfester Erdstoff angetroffen werden, sind auch die senkrecht projizierten Graben- und Grubenwände abzuböschern oder auszusteifen.

Die Forderung besteht auch bei zu erwartender längerer Standzeit der Gräben bzw. Baugruben. Gruben über 1,25 m Tiefe, die betreten werden müssen, sind generell abzuböschern oder auszusteifen.

Bei Erschütterungen des Baugrundes, z.B. durch Fahrzeugverkehr, bei Arbeiten im aufgefüllten Baugrund oder bei größeren Belastungen des Randstreifens trifft dies bereits für Baugruben und Leitungsgräben ab 1,00 m zu. Vom Baubetrieb ist zu prüfen und festzulegen, welche Gruben und Gräben aufgrund der angetroffenen ortsspezifischen Verhältnisse ausgesteift werden müssen.

Sollte die Notwendigkeit für die Herstellung von Baugrubenverkleidungen auftreten, sind diese vom bauausführenden Betrieb, unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten und der zur Anwendung kommenden Technologie, nach den einschlägigen Bestimmungen (DIN 4124) zu bemessen, rechnerisch nachzuweisen und auszuführen. Die statische Berechnung und konstruktive Ausbildung der Aussteifungen sowie der grobtechnologische Ablauf der Arbeiten sind im baumontagetechnologischen Teil des Projektes zu erfassen.

Werden bei der Herstellung der Kabelgräben und Baugruben andere Versorgungsanlagen gekreuzt oder parallel geführt, sind diese in Handschachtung vorsichtig freizulegen und zu sichern. Sie dürfen in ihrer Funktionsfähigkeit nicht beeinträchtigt werden.

Die Verfüllung und Verdichtung der Baugruben hat nach ZTV E-StB 17 und Ril 836 mit geeignetem Boden zu erfolgen. Kabelgräben und Baugruben sind in Lagen bis zu max. 30 cm zu verfüllen und zu verdichten. Die Nachweise für die ordnungsgemäße Verdichtung des Erdplanums und für das Verfüllen der Baugruben hat der AN beizubringen. Die Verdichtung hat die Erreichung der Mindestwerte gemäß Ril 836, EzVE2 mit  $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ ,  $D_{pr} > 0,95$  zu sichern.

### 3.10.2 Querung des gemeinsamen Geh- und Radweges

- Querung bahnlinks  
Querung in offener Bauweise mit 2 Schutzrohren (Außendurchmesser  $DA = 110 \text{ mm}$  (DN 100), Wanddicke  $s = 6,3 \text{ mm}$  PE-HD) und 1 Rohrhalbschale, Gesamtlänge 6,00 m, Verlegung in 1 Lage mit Abstandhaltern, im Bereich des gemeinsamen Geh- und Radweges und des vorhandenen Kabel-

kanals Gr. I i.F., Verlegung in Magerbeton C8/10, Mindestüberdeckung 0,60 m unter OK geplanter Befestigung.

- Querung bahnrechts

Querung in offener Bauweise mit 2 Schutzrohren (Außendurchmesser DA = 110 mm (DN 100), Wanddicke s = 6,3 mm PE-HD), Gesamtlänge 3,70 m, Verlegung in 1 Lage mit Abstandhaltern, im Bereich des weiterführenden gemeinsamen Geh- und Radweges (gesonderte Planung) Verlegung in Magerbeton C8/10, Mindestüberdeckung 1,00 m unter OK geplanter Befestigung.

### 3.10.3 Kabelschächte / Kabelkanalanlagen

Im II. Quadranten ist ein Kabelaufbauschacht in der Größe IV mit einer lichten Tiefe von 0,95 m zu errichten.

Es ist ein Kabelaufbauschacht für den Eisenbahnverkehr gemäß Typenprüfung aus Beton C35/45 und der Brückenklasse 12 einzubauen. Die Belastungsklassen der Schachtabdeckungen ist gemäß DIN 1433 im Randwegbereich A 15 zu wählen. Für das Herstellen der Baugruben muss die DIN 4124 beachtet werden.

Zur Anbindung der vorhandenen Kabelkanal Gr. I i.F. an den neuen Kabelaufbauschacht wird ein Schachtanschlussbausatz Typ A mit einem Absenkungsbausatz angebaut.

Im Bereich des gemeinsamen Geh- und Radweges bahnlinks wird der Kabelkanal auf einer Länge von ca. 8,00 m einschließlich Einführungsbausatz Typ B des vorhandenen Kabelschachtes ausgebaut. Zur Sicherung der vorhandenen Kabel sind Rohrhalbschalen aus PVC-U einzubauen. Am vorhandenen Kabelaufbauschacht ist die verbleibende Einführungsöffnung zu verschließen.

### 3.10.4 Schutzrohre

Die Anschlüsse der neuen Antriebe und Straßensignale sind mit flexiblen PE-HD Rohren DN 100 bzw. mit Schutzschlauch, verlegt mit einer Mindestüberdeckung von 0,80 m unter OK Gelände herzustellen. Zur Aufführung aus den vorhandenen Kabelschächten sind ebenfalls flexible Rohre vorzusehen.

### 3.10.5 Kabelverlegung

Die Verlegung neuer signaltechnischer Kabel erfolgt ausschließlich zwischen dem BÜ-Schaltheus und den Anschlusspunkten der neuen Lichtzeichen (S), Antriebe (A) und der Ausschalterschleife FS 3 unter vorwiegender Nutzung der vorhandenen Straßen- und Gleisquerung sowie neu herzustellender Schutzrohrtrassen.

Die Streckenverkabelung bleibt unverändert.

Die Kabel werden durch die Firma Scheidt und Bachmann GmbH beigestellt. Der AN hat sich diesbezüglich rechtzeitig mit der liefernden Firma S & B abstimmen.

Die Verlegung der sicherungstechnischen Kabel erfolgt durch den AN der Erd- und Tiefbauarbeiten, vorbereitend zur Kabelmontage durch die beauftragten Ausrüstungsgewerke. Alle Kabelverlegearbeiten sind nach der Ril 819.2101 und 819.2102 auszuführen. Vorbereitend zur Montage der Kabel ist auf ausreichend Kabelreserven an den Anschlusspunkten zu achten.

Bei Erdverlegung ist 30 cm oberhalb der verlegten Kabel Trassenwarnband einzubauen. Alle Kabel sind mit Kabelkennzeichnungsbändern zu versehen. Die erforderlichen Kabelausführungen aus den Kabelkanälen sind örtlich herzustellen.

Neben den allgemein gültigen Vorschriften ist insbesondere bei Kabelbauarbeiten das "Kabelmerkblatt der DB AG" zu beachten. Im Kabelmerkblatt sind in knapper Form Richtlinien und Vorschriften, die im Zusammenhang mit der Verlegung von Kabel stehen, enthalten. Es wird dem Auftragnehmer vor Baubeginn zur Kenntnisnahme ausgehändigt und enthält ein Einlegeblatt, auf dem der Auftragnehmer den Empfang rechtsverbindlich bestätigen muss. Diese Erklärung gilt als Dokument und ist den Bauakten hinzuzufügen.

### **3.10.6 Gründung für Schrankenantriebe und Lichtzeichen**

Zur Gründung der Schrankenantriebe und Lichtzeichen sind standardisierte und bahnzugelassene Betonfertigteilmfundamente (Monoblöcke) gem. TM 4-2015-10323 I.NPS 3 einzubauen.

Die Gründung der Lichtzeichen S5 und S6 erfolgt mit Betonfuß-Monolith kleine Bauform, Einbautiefe 1,30 m und die Gründung der Schrankenantriebe A1, A2, A3 und A4 mit Betonfuß-Monolith große Bauform Typ 1, Einbautiefe 0,90 m gem. Regelzeichnung S 8240.21 und Einbauanweisung 8240.21t.

Als Sauberkeitsschicht ist eine 20 cm dicke Kiesschicht einzubauen. Aufgrund der vorhandenen Trinkwasser- und Abwasserleitung im II. Quadranten ist zur Lastverteilung unter den Beton-Monolithen des Lichtzeichens S6 und Antriebes A4 eine 30 cm dicke Magerbetonschicht C8/10 einzubauen.

Das Erdplanum ist auf einen Verdichtungsgrad  $D_{pr} \geq 100\%$  und ein Verformungsmodul  $E_{v2} \geq 45$  MPa nach zu verdichten. Die Verfüllung der Baugruben erfolgt mit geeignetem Boden der Bodengruppe SE/SI lagenweise in Schichtdicken von max. 30 cm mit einem Verdichtungsgrad  $D_{pr} \geq 97\%$ .

Da die Gründungen sich im Nahbereich von Leitungen befinden, ist deren genaue Lage im Vorfeld zu erkunden. Sollten Änderungen bzw. Anpassungen erforderlich sein, sind diese mit den Leitungsträgern abzustimmen.

Die Standplätze für die Schranken und Lichtzeichen sind eben und trittfest herzustellen.

### **3.10.7 Pfosten für BÜ-Kennzeichentafel**

Die vorhandene BÜ-Kennzeichentafel mit Automatik-HET-Schild Richtung Rathenow ist einschließlich Spannbetonpfosten zu versetzen. Nach Ausbau des Pfostens ist die Gelände- bzw. Randwegoberfläche wiederherzustellen. Die genaue Lage ist dem Kreuzungsplan zu entnehmen.

### **3.10.8 BÜ – Befestigung**

Im Bereich des 2,50 m breiten neuen gemeinsamen Geh- und Radweges erfolgt die Gleiseindeckung aus Elastomer-Kleinflächenplatten der Bauart innoSTRAIL bestehend aus 5 Innen- und Außenplatten. Es werden 5 Plattensätze mit einer Gesamtlänge von 4,50 m eingebaut.

Die Platten lagern auf den vorhandenen B70-Schwellen. Eine spezielle Bettung ist nicht erforderlich. Die Schwellenfächer werden mit Schotter aufgefüllt und verdichtet. Der Einbau erfolgt gemäß Einbaurichtlinien des Herstellers.

Die äußere Einfassung der Außenplatten erfolgt mit einem „Breiten T-Bordstein“ ohne Lagerfundament, verlegt in einer ca. 1 cm starken Höhenausgleichsschicht aus Edelsplitt

2/8 mm auf einer 16 cm dicken Schottertragschicht 0/32 auf Geotextil, so ausgerichtet, dass die oberste Deckschicht des Asphaltoberbaues 3 – 5 mm über die Bordsteinoberkante hinausragt.

Zur Gewährleistung einer langen Nutzungsdauer der Gleiseindeckung sind Quer-, Höhen- und Längsverschiebesicherungen vorzusehen. Zum Schutz vor herabhängenden Kuppungen werden die äußeren Mittelplatten mit Auflaufkeilen (Kupplungsfänger) versehen.

Weitere Angaben sind dem Querschnitt Gleiseindeckung zu entnehmen.

Der Einbau der Gleiseindeckung hat nach den Richtlinien der DB AG und den Einbauhinweisen der Firma KRAIBURG STRAIL GmbH & Co. KG zu erfolgen. Während des Einbaus wird ein Montagemonieur Vorort sein.

Der Einbau der Gleiseindeckung des Geh- und Radweges erfolgt in Nachtsperrpausen während der Betriebsruhe (Zugpausen).

### 3.10.9 Entwässerung

Am Bahnübergang wird die vorhandene Entwässerungssituation der Bahnanlage nicht verändert.

Das anfallende Oberflächenwasser des gemeinsamen Geh- und Radweges wird über die Längs- und Querneigungen und über die Bankette in das angrenzende Gelände abgeleitet und versickert.

### 3.11 Gemeinsamer Geh- und Radweg

Die Planung des straßenbegleitenden Radweges mit teilweisem Ausbau der Landesstraße L 962 erfolgt im Auftrag des Landesbetriebes Straßenwesen, Dezernat Planung West, Dienststätte Potsdam. Der Plan sieht bis auf den BÜ-Bereich eine durchgängige Radwegbreite von 2,00 m mit beidseitig anschließendem 0,50 m breitem Bankett vor.

Die Trassierung erfolgt nach den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA). Die Trassierungswerte im Gleisbereich betragen:

- R =  $\infty$
- max s = 3,14 % bzw. - 0,50 %
- min HK = -
- min HW = 80 m
- min q = 2,50 % (0,07 % - im Gleisbereich)

Zwangspunkte für die Trassierung sind das Streckengleis und die bahnlinks und bahnrechts vorhandenen Kabelschächte.

Die Linienführung des gemeinsamen Geh- und Radweges erfolgt mit einem Abstand von 2,60 m abgesetzt von der Landesstraße L 962.

Mit Erweiterung der Bahnübergangssicherungsanlage wird ein 2,50 m breiter gemeinsamer Geh- und Radweg von ca. 12 m Länge geplant. Der Kreuzungswinkel beträgt ~ 117 gon zur Gleisachse.

Der Geh- und Radweg erhält eine Asphaltbefestigung gemäß den Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues (RStO 12) und schließt an die Einfassung der Randplatten (Breiter T-Bordstein) der Gleiseindeckung an.

Der erforderliche Umfang der Bauarbeiten ist dem Kreuzungsplan Straßenbau zu entnehmen.

### 3.11.1 Befestigung des gemeinsamen Geh- und Radweges

Die Befestigung des gemeinsamen Geh- und Radweges erfolgt in Asphaltbauweise gemäß den Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus (RStO 12), Tafel 6, Zeile 2:

3 cm Gussasphalt	MA 8 N	ZTV Asphalt-StB	B 30/45
7 cm Asphalttragschicht	AC 16 T N	ZTV Asphalt-StB	B 70/100
<u>20 cm Schottertragschicht</u>	<u>0/32</u>	<u>ZTV SoB-StB</u>	<u>Ev2 ≥ 80 MPa</u>
30 cm Gesamtdicke			(E <sub>v2</sub> ≥ 45 MPa)

Vor dem Bahnübergang sind im gemeinsamen Geh- und Radweg Bodenindikatoren für Blinde und Sehbehinderte, bestehend aus Aufmerksamkeits- und Richtungsfeld gemäß Ril 815.0030, Abs. 1(12) (Fahrbahn im Bahnübergangsbereich gestalten) und DIN 32 984 Bodenindikatoren im öffentlichen Raum, vorzusehen. Die Lage ist der DIN 32 984 (Abschnitt 5.3.9 Querung von Bahnanlagen) zu entnehmen.

Der Aufbau erfolgt gemäß Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus (RStO 12), Tafel 6, Zeile 2 in Plattenbauweise:

8 cm Betonwerksteinplatten	30x30		
4 cm Brechsand-Splitt-Gemisch	0/5		
<u>18 cm Schottertragschicht</u>	<u>0/32</u>	<u>ZTV SoB-StB</u>	<u>Ev2 ≥ 80 MPa</u>
30 cm Gesamtdicke			(E <sub>v2</sub> ≥ 45 MPa)

Die Betonwerksteinplatten sind zum Bankett durch Bordsteine T 8 x 25 nach DIN 483 und DIN EN 1340, verlegt in Betonbettung aus C20/25 zu begrenzen.

Die Bankette werden aus ca. 7,5 cm Schotterrasen (Schotter-Splitt-Gemisch 2/45 einlagig mit 20 % Oberboden vermischt und Rasen eingewalzt, Ev2 > 80 MPa) versehen.

Die Böschungen werden an den Böschungsbestand angeglichen. Sie werden mit 10 cm Oberboden angedeckt und mit einer Rasenansaat versehen.

### 3.11.2 Beschilderung und Markierung

Die Festlegung der Aufstellung der Verkehrszeichen im Bereich des BÜ erfolgt gem. der „HAV – Hinweise für das Anbringen von Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen“ in Verbindung mit der StVO, der Ril 815 „Bahnübergänge planen und instandhalten“ und der „Industrie-Norm für Aufstellvorrichtungen von Standard-Verkehrszeichen (IVZ-Norm).

Die Beschilderung im BÜ-Bereich wird entsprechend der geplanten Verkehrssituation am Bahnübergang ergänzt.

Nachstehend aufgeführte Straßenverkehrszeichen sind zu ergänzen:

- beidseitig vor dem Bahnübergang rechts bzw. links des gemeinsamen Geh- und Radweges Vorschriftenzeichen Z 201-50 (Andreaskreuz).

Die vorgesehene Beschilderung ist dem Verkehrszeichen- und Markierungsplan zu entnehmen.

Die weitere Beschilderung ist Bestandteil der gesonderten Planung der L 962 – Radweg freie Strecke einschließlich Krümmenverbesserungen.

Die abschließende Festlegung der Beschilderung und Markierung erfolgt im Einvernehmen der DB Netz AG mit der zuständigen Straßenverkehrsbehörde durch eine verkehrsrechtliche Anordnung.

Die Fahrbahnmarkierungen sind entsprechend der Richtlinie für Markierung von Straßen (RMS) Teil 1 und 2 herzustellen.

Die Längsmarkierungen sind als Markierungen mit erhöhter Nachtsichtbarkeit bei Nässe (Typ II) auszuführen. Das Markierungssystem Kaltplastik mit grober Abstreuerung ist anzuwenden.

Folgende Fahrbahnmarkierungen sind herzustellen:

- Fahrbahnbegrenzung Z 295 auf der Gleiseindeckung und der Asphaltbefestigung am Rand des gemeinsamen Geh- und Radweges.

Die genaue Lage ist dem Verkehrszeichen- und Markierungsplan zu entnehmen und durch das Aufbringen einer Vormarkierung zu kennzeichnen.

### 3.11.3 Sonstige Ausstattung

Im I. und II. Quadranten sind um ein Umgehen der Gehwegschranken zu verhindern Schutzgeländer aufzustellen.

Die Schutzgeländer müssen einen Mindestabstand zur Gleisachse von 3,30 m und zum Geh-/Radwegrand von 0,25 m haben.

Als Schutzgeländer sind Rohrgeländer (variabel im Baukastensystem) aus Stahlrohr Ø 60 mm mit Querholm, Höhe 1,00 m, feuerverzinkt gem. DIN EN ISO 1461 und pulverbeschichtet mit UV-stabilem Polyester-Pulver im Farbton rot/weiß, einzubauen. Die Pfostenabstände betragen gemäß Systemstandardlängen 1,50 m bzw. 2,00 m.

Für die Pfosten sind Fundamente aus Beton C12/15 mit den Abmaßen (L/B/T) 30 cm x 30 cm x 80 cm vorzusehen.

Bis zur Fertigstellung des Gesamtvorhabens werden aus Sicherheitsgründen am Bauanfang und -ende des gemeinsamen Geh- und Radweges zusätzliche Schutzgeländer als Absperrvorrichtung vorgesehen.

Die Lage der Schutzgeländer ist dem Kreuzungsplan zu entnehmen.

## 4 Bauzeit und Baudurchführung

Zur Gewährleistung einer kurzen Außerbetriebnahme des Bahnüberganges ist folgender Bauablauf zu berücksichtigen (*LST durch S&B*):

1. KW: Baustelleneinrichtung
2. KW: Fundamente setzen für A3; A4; S5; S6
2. KW: komplette Verkabelung I. und II. Quadrant
3. KW: Einbau BÜ-Befestigung (bis Do.)
3. KW: *Errichtung Antriebe A3; A4 und Lichtzeichen S5; S6 einschließlich Anschlüsse herstellen*
3. KW: *Einbau Ausschalterschleife FS3 (Fr.)*
4. KW: *BÜ – Außerbetrieb;*  
*Demontage der Fußgängerakustiken L1/L2 an den Lichtzeichen S1/S2*
4. KW: einseitige Straßensperrung
4. KW: *Rückbau Antriebe / Rückbau LST (FSSB; L2 etc)*

- 4. KW:           Fundament A1 errichten
- 4. KW:           Verkabelung A1 errichten
- 4. KW:           *Montage Innenanlage*
- 5. KW:           Wechsel der Straßensperrung
- 5. KW:           Fundament A2 errichten (bis Mi.)
- 5. KW:           Verkabelung A2 errichten (bis Mi.)
- 5. KW:           *Montage Innenanlage*
- 6. KW:           *Herstellung der Funktion (Mo.- Di.)*
- 6. KW:           Abnahme (Mi.- Do.)
- 6. KW:           Inbetriebnahme (Fr.)