



Die Autobahn GmbH des Bundes
Niederlassung Südwest

BAUBESCHREIBUNG

A5 Karlsruhe – Basel

Fahrbahndeckenerneuerung (E1)

– Hartheim –

Verkehrs- und Leiteinrichtung

Km **765+800** bis **774+570** Rifa BS

Km **774+570** bis **765+800** Rifa KA

Die Autobahn GmbH des Bundes	1
1. Allgemeine Beschreibung der Leistung	5
1.1. Auszuführende Leistungen	5
1.2. Ausgeführte Vorarbeiten	6
1.3. Ausgeführte Leistungen	6
1.4. Gleichzeitig laufende Arbeiten	6
1.5. Mindestanforderungen für Nebenangebote	6
2. Angaben zur Baustelle	6
2.1. Lage der Baustelle	6
2.2. Vorhandene öffentliche Verkehrswege	6
2.3. Zugänge, Zufahrten	7
2.4. Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen	7
2.5. Lager- und Arbeitsplätze	7
2.5.1. Bezeichnungen „Baustelle“, „Baubereich“ und Bereitstellungsfläche	7
2.5.2. Allgemeine Anforderungen an Bereitstellungsflächen	8
2.5.3. Plätze für Baustelleneinrichtung	9
2.5.4. Ausgeschlossene Flächen	9
2.6. Gewässer	9
2.7. Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen	9
2.8. Schutz-Bereiche und -Objekte	9
2.9. Anlagen im Baubereich	10
2.9.1. Leitungen	10
2.10. Öffentlicher Verkehr im Baubereich	10
3. Angaben zur Ausführung	11
3.1. Verkehrsführung, Verkehrssicherung	11
4. Mobile Stauwarnanlage (mStWA)	14
4.1. Allgemeines	14
4.2. Verkehrsdatenerfassung	14
4.3. Datenübertragung	14
4.4. Steuerungseinheit am Einsatzort	15
4.5. Art und Umfang der Stauwarnanlage	15
4.6. Wechselverkehrszeichengeber der Stauwarnanlage	16
4.7. Energieversorgung für WVZ-Anlage	17
4.8. Aufstellvorrichtung für WVZ-Anlage	17
4.9. Fundamente für WVZ-Anlage	18
4.10. Unterzentrale / Steuerung	18

4.11.	Auftraggeberseitige Visualisierung.....	20
4.12.	Bedienung und Dokumentation, Kontrolle und Wartung.....	20
5.	Endgültige Markierung (Weiß)	21
6.	Bauablauf.....	21
6.1.	Winterbau.....	24
6.2.	Zusammenwirken mit anderen Unternehmen	24
6.2.1.	Fristen der einzelnen Bauphasen	25
6.2.2.	Zeitliche Beschränkungen	26
6.2.3.	Bedingungen für Arbeiten außerhalb der üblichen Arbeitszeiten	27
6.2.4.	Negativkatalog.....	27
6.3.	Wasserhaltung.....	27
6.4.	Baubehelfe	27
6.5.	Stoffe, Bauteile	27
6.6.	Abfälle.....	27
6.6.1.	Allgemeines	27
6.6.2.	Entsorgungskonzept	28
6.6.3.	Bodenlogistikkonzept	28
6.7.	Beweissicherung/Zustandsfeststellung.....	28
6.7.1.	Zustandsfeststellung.....	28
6.8.	Sicherungsmaßnahmen.....	29
6.9.	Belastungsannahmen (Brückenbau)	29
6.10.	Vermessungsleistungen	29
6.11.	Aufmaßverfahren und Abrechnung	29
6.11.1.	Allgemein.....	29
6.12.	Prüfungen und Nachweise	30
6.12.1.	Eignungsnachweis	30
6.12.2.	Eignungsprüfung.....	30
6.12.3.	Eigenüberwachungsprüfungen	30
6.13.	Zusammenfassende Angaben für die Erarbeitung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes (Sige-Plan).....	30
7.	Ausführungsunterlagen	31
7.1.	Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen	31
7.2.	Vom Auftragnehmer zu erstellende bzw. zu beschaffende Unterlagen (gern nummerieren).....	31
7.2.1.	Baustelleneinrichtungsplan.....	31
7.2.2.	Bauablaufplanung / Bauzeitenplan	31
7.2.3.	Markierungspläne	32

7.2.4.	Restliche Unterlagen	32
8.	Anzuwendende technische Regelwerke.....	32
8.1.	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (Einzelfälle NL/Bundesländer beachten)	32
8.1.1.	Technische Lieferbedingungen.....	32
8.1.2.	Technische Prüfvorschriften	34
8.1.3.	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen	34
8.1.4.	Verzeichnis der Bezugsquellen:	36
8.2.	Anzuwendende sonstige technische Vorschriften:	36
8.3.	Präzisierte Regelungen zur TL Transportable Schutzeinrichtungen.....	37
8.4.	Sonstige anzuwendende technische Regelwerke	39
8.4.1.	Abnahme	39
8.4.2.	Rechnungen.....	39

1. Allgemeine Beschreibung der Leistung

1.1. Auszuführende Leistungen

Die vorliegende Ausschreibung beinhaltet die Verkehrssicherung einschließlich abschließender Markierung für die Fahrbahndeckenerneuerung auf der Autobahn A5 zwischen der Anschlussstelle AS Bad Krozingen und der Anschlussstelle AS Hartheim von Km 766+820 bis Km 773+500 in beide Fahrtrichtungen.

Die Ausführung der Bauleistungen dieser Baumaßnahme ist so zu planen und durchzuführen, dass rund um die Uhr (Sieben-Tage-Woche, 24 Stunden pro Tag = Baubetriebsform 4) gearbeitet wird, damit die Bauarbeiten, wie vertraglich vereinbart, abgeschlossen werden können. Dies ist bei der Kalkulation und Disposition sämtlicher Leistungen dieser Baumaßnahme zu berücksichtigen.

Im Rahmen der Fahrbahndeckensanierung im o.g. Autobahnabschnitt erfolgt eine Sanierung beider Richtungsfahrbahnen im Teilausbau mit Niedrigtemperaturasphalt. Es werden die Binder- und Deckschicht erneuert. Ebenfalls werden die bestehende Mittelstreifenüberfahrten ertüchtigt bzw. verlängert. Diese Leistungen werden von anderen AN des AG durchgeführt und sind nicht Bestandteil der vorliegenden Ausschreibung.

Die Baumaßnahme wird in zwei Kalenderjahren aufgeteilt. Die Terminierung ist in Kapitel 6 dieser Baubeschreibung beschrieben. Während der Winterpause sind keine Bauaktivität vorgesehen, daher ist die Baustelle vor der Winterpause komplett zu räumen. Nach der Winterpause werden die Bauarbeiten weitergeführt. Die Kosten für die mehrmalige Baustelleneinrichtung sowie Räumung soweit nicht anders beschrieben sind in den Pauschalen der jeweilige LV-Positionen einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Art und Umfang der Baumaßnahme

- | | |
|---|--------------|
| - Mobile Stauwarnanlagen in zwei Fahrtrichtungen betreiben | |
| - Aufbringung und Beseitigung von Gelbmarkierung in Folie | ca. 62.000 m |
| - Transportable Betonschutzwände aufstellen, warten, beseitigen | ca. 29.500 m |
| - Transportable Betonschutzwände umsetzen | ca. 14.000 m |
| - Weißmarkierung | ca. 34.500 m |

Bauwerke

Im Zuge der Fahrbahndeckensanierung werden die Gussasphaltrinnen auf den Bauwerken erneuert.

Mittelstreifenüberfahrten

Die benötigten Mittelstreifenüberfahrten für die Überleitung des 3+1 Verkehrs müssen im Zuge der Bauphase 0 durch einen weiteren AN des AG verlängert bzw. neu gebaut werden sowie die Rüttelstreifen in diesem Bereich gefräst. Während der Bauphase 3a werden die Rüttelstreife vor Beginn der Baumaßnahme im Bereich der MSÜ bei AS Hartheim ebenfalls gefräst.

Während der Bauphase 0 sowie 3a müssen die Mittelstreifenüberfahrten gemäß vorliegen VZ-Pläne geöffnet werden. Während der Bauphase 2a und 5 müssen die Mittelstreifen wieder geschlossen werden.

Bankett

Zum Beginn der Baumaßnahme während der Bauphase 0 werden die Außenbanketten in Fahrtrichtung Basel in einer Breite von 0,5 m durch einen weiteren AN des AG ertüchtigt. Während der Bauphase 1 werden die Außenbanketten im Bereich der Verkehrssicherung der Bauphase in Fahrtrichtung Karlsruhe ebenfalls ertüchtigt.

Auftraggeberaufgaben nach Baustellenverordnung

Nachfolgende Leistungen werden vom AG / Dritten erbracht:

- Erstellung Vorankündigung
- Stellung einer Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators
- Erstellung Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan

Folgende Leistungen sind durchzuführen und sind Bestandteil der vorliegenden Ausschreibung:

- Das Aufstellen, Betreiben und Umsetzen der Verkehrssicherung
- Das Aufstellen, Betreiben und Umsetzen einer mobilen Stauwarnanlage pro Richtungsfahrbahn
- Das Herstellen der endgültigen Straßenmarkierung

1.2. Ausgeführte Vorarbeiten

Entfällt

1.3. Ausgeführte Leistungen

Entfällt

1.4. Gleichzeitig laufende Arbeiten

Es sind mehrere Auftragnehmer gleichzeitig auf der Baustelle:

Der Auftragnehmer hat vor Durchführung der Arbeiten alle Maßnahmen zu treffen, damit ein reibungsloses Zusammenwirken mit anderen Unternehmen erreicht wird und vermeidbare Behinderungen ausgeschlossen werden. Es wird auf die erforderliche enge Abstimmung zwischen den beteiligten Auftragnehmern hingewiesen.

Die durch die Abstimmung mit den anderen an der Baumaßnahme beteiligten Auftragnehmern entstehenden Erschwernisse, Mehraufwendungen und der Koordinierungsaufwand sowie ggf. entstehende Verzögerungen bei der Einrichtung bzw. Umlegung von Verkehrsführungen sind vom Bieter in der LV-Position „Koordinationsaufgaben“ einzukalkulieren.

Gleichzeitige Lose sind:

- 1.) Straßenbauarbeiten
- 2.) Verkehrs- und Leiteinrichtung

Während der Baumaßnahme können evtl. Bauarbeiten sowohl innerhalb als auch außerhalb des Baufeldes durch die AM Freiburg ausgeführt werden. Dies hat der AN zu dulden.

1.5. Mindestanforderungen für Nebenangebote

Nebenangebote sind nicht zugelassen.

2. Angaben zur Baustelle

2.1. Lage der Baustelle

Die Baustelle liegt auf der Autobahn A5 zwischen der Anschlussstelle AS Bad Krozingen und der Anschlussstelle AS Hartheim von Km 766+820 bis Km 773+500.

2.2. Vorhandene öffentliche Verkehrswege

Die Baustelle ist über die Autobahn A5 zu erreichen.

2.3. Zugänge, Zufahrten

Keine Zugänge/Zufahrten vorhanden

Die Zugänge und Zufahrten zum Baufeld werden vom Auftraggeber nicht zur Verfügung gestellt und sind durch den Auftragnehmer herzustellen, zu unterhalten und am Ende der Baumaßnahme wieder zurückzubauen.

Die Verschmutzung von Straßen und Wegen sowie Behelfsfahrstreifen ist auszuschließen. Für die Reinigung von Straßen und Wegen mit einer gebundenen Fahrbahndecke ist eine selbstaufnehmende Saugkehrmaschine einzusetzen. Die erforderliche Reinigung der Straßen und Wege sowie Behelfsfahrstreifen während der gesamten Bauzeit ist entsprechend der Verkehrssicherungspflicht abzusichern und vom Bieter in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

Beabsichtigt der AN die Benutzung privater oder kommunaler Wege als Zufahrten bzw. Zugänge, so hat er dafür die Genehmigung des Wegeeigentümers einzuholen.

Vor Benutzung sind die Wege auf ihre Beschaffenheit und ihren Zustand gemeinsam zu begutachten. Nach Ablauf der Benutzung sind die Wege vom AN wieder ordnungsgemäß herzustellen.

Eine besondere Vergütung erfolgt dafür nicht.

Die Einfahrt zur Baustelle erfolgt ausschließlich über die Autobahn A5 der jeweiligen Bauphase, dort sind die Lücken (Baustelleneinfahrten) jeweils vor dem Bauanfang, Baufeldmitte und Bauende in der transportablen Schutzeinrichtung zu benutzen.

Die Lücken in der transportablen Schutzeinrichtung am Bauanfang, Baufeldmitte und am Bauende dürfen durch die Baustellenfahrzeuge vom Baufeld aus nicht als direkte Einfahrt auf die Autobahn A5 benutzt werden. Die Ausfahrt von der Baustelle erfolgt ausschließlich über die Ausfahrten am Bauende in die Fahrtrichtung.

2.4. Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen

Medienanschlüsse jeder Art werden vom Auftraggeber nicht bereitgestellt. Die Aufwendungen für Beschaffung, Vorhaltung, Betrieb und Abbau bzw. Beseitigung hat der Bieter in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

2.5. Lager- und Arbeitsplätze

2.5.1. Bezeichnungen „Baustelle“, „Baubereich“ und Bereitstellungsfläche

Die Bezeichnungen „Baustelle“, „Baubereich“ und Bereitstellungsfläche werden in folgendem Sinne verwendet:

- Baustelle: Flächen, die der Auftraggeber zur Ausführung der Leistung, für die Baustelleneinrichtung und zur vorübergehenden Lagerung von Stoffen und Bauteilen zur Verfügung stellt, zuzüglich der Flächen, die der Auftragnehmer darüber hinaus in Anspruch nimmt.
- Baubereich: Baustelle und die Umgebung, die durch die Ausführung der Bauarbeiten beeinträchtigt werden kann.
- Bereitstellungsfläche: Fläche für die vorläufige Lagerung von Ausbaustoffen im Sinne einer Bereitstellung zum Transport bzw. zum Zweck der Beförderung zur Entsorgungsanlage sowie für die Bildung von Haufwerken zur Beprobung und Bestimmung umweltrelevanter Parameter.

Außer den Arbeitsflächen im Sinne der ArbStättV stellt der Auftraggeber keine weiteren Lager- und Arbeitsplätze bereit. Alle Aufwendungen, die für Beschaffung, Herstellung, Vor- und Unterhaltung, den Betrieb und den Abbau bzw. die Beseitigung entstehen, hat der Bieter in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

Das Einrichten von Baubüros, Werkstätten, Parkflächen und Unterkünften unter vorhandenen Brückenbauwerken, die unter Verkehr stehen, ist nicht zulässig.

Der Auftragnehmer hat innerhalb der Baustelle eine Fläche/Flächen für die vorläufige Lagerung für nicht gefährliche und gefährliche Abfälle herzurichten, während der Bauzeit vorzuhalten und zu unterhalten, zu betreiben sowie zurückzubauen.

Die Flächen sind zur zeitweiligen Lagerung von Abfällen (Bodenaushub, Straßenaufbruch, Beton etc.) bis zum Einsammeln auf dem Gelände der Entstehung der Abfälle vorzusehen und innerhalb der Baustelle einzurichten. Abweichungen von den gekennzeichneten Lagerflächen sind nur mit Zustimmung der zuständigen Behörden zulässig.

Soweit der Auftragnehmer weitere Flächen außerhalb der Baustelle bzw. außerhalb der vom Auftraggeber zugewiesenen Flächen zur Lagerung oder Aufbereitung nutzt, hat er die hierfür notwendigen privatrechtlichen und öffentlich-rechtlichen Genehmigungen (4. BImSchV) einzuholen und diese dem Auftraggeber vor Nutzung nachzuweisen. Ferner hat der Auftragnehmer für die Flächen auf eigene Kosten ein Beweis-sicherungsverfahren vor und nach Nutzung der Fläche bzw. Flächen durchzuführen.

Diese Leistungen sind in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

2.5.2. Allgemeine Anforderungen an Bereitstellungsflächen

Die folgenden Anforderungen gelten sowohl für Bereitstellungsflächen für gefährliche Abfälle als auch für Bereitstellungsflächen für nicht gefährliche Abfälle:

- Für die zeitweilige Lagerung von Bodenmaterial sind die Anforderungen der DIN 19639 Kapitel 6.3.7 zu beachten.
- Der ursprüngliche Flächenzustand ist nach Abschluss der Entsorgung wiederherzustellen. Der Flächenzustand ist über je eine Flächenbeprobung nach BBodSchV vor Aufbau und nach Rückbau des Bereitstellungsflächen nachzuweisen.
- Grundlage des Nachweises über den Flächenzustand ist der Wirkungspfad Boden-Mensch und der Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze gemäß der die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV). Probenahme und Analytik für die Flächenbeprobungen sind durch ein akkreditiertes Umweltlabor durchzuführen.
- Eine gegen Witterungseinflüsse geschützte Annahme, Handhabung und Aufbewahrung der Abfälle muss jederzeit erfolgen können.
- Die Bereitstellungsflächen muss betriebstypischen Beanspruchungen wie befahren mit LKW und schweren Baumaschinen, durch Haufwerks- und sonstige Lasten, Witterungseinflüsse, usw. so standhalten, dass die Stand- und Nutzungssicherheit gegeben ist.
- Die Bereitstellungsflächen sind täglich zu kontrollieren, etwaige Schäden sind durch den Auftragnehmer umgehend instand zu setzen. Die Kontrolle ist zu dokumentieren.
- Der Auftragnehmer hat die Erfüllung der Pflichten nach GewAbfV §8 für alle Abfallschlüsselnummern einschließlich des Kapitels 17 Abfallverzeichnisverordnung (AVV) Anlage zu §2 Abs. 1 (Bau- und Abbruchabfälle einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten) zu dokumentieren.
- Eine Beeinträchtigung der Eigenschaften von Gewässern, des Grundwassers oder benachbarter Grundstücke Dritter durch Verwehen, Abschwemmen oder Auswaschen von Aushubmaterial oder durch Aus-treten von Schadstoffen oder mit Schadstoffen belastetem Niederschlagswasser ist zu verhindern.
- Eine funktionierende Entwässerung inkl. Vorflut und Reinigungsanlage ist herzustellen. Ggf. erforderliche wasserrechtliche Genehmigungen sind durch den AN einzuholen.

Diese Leistungen sind, wenn es keine separate Leistungsposition gibt, in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

2.5.3. Plätze für Baustelleneinrichtung

Der AN kann in Abstimmung mit dem AG im gesperrten Parkplatzbereich der einzelnen Bauphasen für sich Baustelleneinrichtungsflächen, Lager- und Arbeitsplätze in Anspruch nehmen. Für die Lager- und Arbeitsflächen hat der AN selbst zu sorgen. Als Lager- und Arbeitsplätze können dem AN nur Flächen innerhalb des Ausbaubereiches und Flächen, die sich in öffentlicher Hand befinden, unentgeltlich zur Verfügung gestellt werden.

Während der Winterpause kann dem AG die Fläche des Parkplatzes „Neustock“ für die Lagerung von TSE-Elementen zur Verfügung gestellt werden. Dies muss der AN beim AG beantragen. Das Beschaffen weiterer Flächen ist Angelegenheit des AN. Falls die Fläche zur Lagerung von Materialien verwendet wird, ist der Parkplatz während der Winterpause zu sperren.

Ansonsten stehen keine zusätzlichen Flächen außerhalb des Autobahn-Bereichs zur Verfügung.

2.5.4. Ausgeschlossene Flächen

Die gesperrten Flächen der jeweiligen Bauphase dürfen nicht als Lagerfläche verwendet werden da die gesperrte Fläche im Ernstfall für die Rettungsdienste frei befahrbar sein muss.

2.6. Gewässer

Das Baufeld wird vom „Seltenbach“ bei ca. BAB-KM 767+100 gekreuzt.

Das Baufeld verläuft durch WSG Zone III und Zone IIIA des WSG-FEW Gemarkung Hausen Bad Krozingen (315.095) und parallel zu WSG Zone I und II bzw. IIA des WSG-FEW Gemarkung Hausen Bad Krozingen (315.095).

Gewässer müssen vor jeglicher Beeinträchtigung durch die Baustelle geschützt werden.

Der Auftragnehmer darf keine wasserschädlichen Stoffe, bzw. die die Wasserqualität beeinträchtigen, in die Gewässer, in die Ableitungskanäle bzw. in das Grundwasser einleiten. Dies betrifft alle Diesel- und sonstigen Kraftstoffe, alle alkalischen Betonabwässer, mit Trübstoffen behaftete Abwässer von Wasserhaltungen usw.

Der Auftragnehmer haftet für alle durch ihn und seine Nachunternehmer entstandenen Schäden.

Maßnahmen zum Schutz des Baubereichs gegen eindringendes Oberflächenwasser sind Sache des AN und in die Einheitspreise einzurechnen. (siehe ZTV E)

Schäden am Untergrund, die durch eine unsachgemäße Wasserhaltung bzw. der Wasserableitung entstehen, gehen voll zu Lasten des AN.

Die Beseitigung des Oberflächenwassers ist Sache des AN.

2.7. Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen

Es dürfen außerhalb der gesperrten Parkplätze keinerlei Materialien des AN zwischengelagert werden. Die gesperrten Flächen der jeweiligen Bauphase dürfen nicht als Lagerfläche verwendet werden da die gesperrte Fläche im Ernstfall für die Rettungsdienste frei befahrbar sein muss.

2.8. Schutz-Bereiche und -Objekte

Der AN hat alle Vorschriften zum Schutz des Grundwassers und der Vorfluter zwingend einzuhalten. Der AN haftet für alle durch ihn bzw. seinen Mitarbeitern sowie der von ihm beauftragten Subunternehmer und aller Lieferanten verursachten Schäden. Während der Bauarbeiten ist alles zu unterlassen, was zu

einer Verunreinigung von Gewässern und Einzugsbereichen von Trinkwassergewinnungsanlagen führen könnte. Zur Bauausführung dürfen keine Fahrzeuge, Geräte oder Maschinen eingesetzt werden, die Kraft- und/oder Schmierstoffe durch Undichtigkeit verlieren. Die verwendeten Fahrzeuge, Geräte oder Maschinen sind arbeitstäglich vor Beginn der Arbeiten auf Kraft- und Schmierstoffverlust zu untersuchen. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in den Bautagesberichten zu dokumentieren. Auf der Baustelle sind geeignete Ölbindemittel, Ölauffangwannen sowie Ölauffangplänen in ausreichender Menge vorzuhalten. Eine gesonderte Vergütung hierfür erfolgt nicht.

Im Baustellenbereich sind die angrenzenden Flächen (Wiesen und Wege) vor Schäden und Verunreinigungen zu schützen. Des Weiteren hat der Auftragnehmer dafür Sorge zu tragen, dass keine Verschmutzung durch die Baustelle auf den bituminös befestigten Feldweg bzw. auf sonstige Wege, Straßen und den Autobahnparkplatz ausgetragen wird.

Die Einleitung von zementhaltigen Abwässern aus Betontransportfahrzeugen bzw. aus der Reinigung von Betonverarbeitungsgeräten in jegliche Ableitungskanäle und den angrenzenden Wassergraben ist nicht zulässig. Für evtl. Schäden bzw. Schadenersatzforderungen haftet allein der AN. Die vorhandene Bepflanzung / Grundstücke müssen, soweit sie durch die Baumaßnahme nicht planmäßig tangiert wird, unangetastet bleiben. Die angrenzenden Wiesen- und Ackerflächen dürfen durch die Baustelle nicht beeinträchtigt werden. Schäden an den Grundstücken gehen voll zu Lasten des AN.

Im gesamten Bereich der Baustelle ist die Lärmentwicklung durch Baumaschinen, Geräte und Fahrzeuge auf das unumgängliche Maß nach dem derzeitigen Stand der Technik zu beschränken.

Werden durch Baumaschinen Grenz- oder Vermessungspunkte berührt, hat der AN unverzüglich das zuständige Vermessungsamt zu verständigen. Ohne dessen Zustimmung dürfen Grenz- oder Vermessungspunkte nicht verändert oder entfernt werden.

Die Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten unterliegt den Vorschriften der VLwF (Verordnung über die Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten). Den Auflagen der maßgebenden Behörden (Wasserwirtschaftsamt, Umweltschutzamt) ist beim Bau ohne Vergütung nachzukommen und Folge zu leisten

2.9. Anlagen im Baubereich

2.9.1. Leitungen

Vor Beginn der Arbeiten hat sich der AN über die Lage und den Umfang aller vorhandenen Versorgungsleitungen selbst zu informieren und einweisen zu lassen. Es ist entsprechend den Vorschriften der jeweiligen Versorgungsträger zu verfahren. Vorgefundene unbekannte Leitungen sind umgehend zu melden. Bei den Bauarbeiten –insbesondere bei den Ausbrucharbeiten– sind die Auflagen und Bestimmungen des Trägers der Energieleitungen zu beachten.

Im Bereich der Notrufsäulen und längs im Bereich der westlichen Böschung der BAB liegt ein autobahneigenes Streckenkabel.

Die Kabelschutzanweisung für unterirdische Kabelanlagen der Autobahn GmbH Fassung Januar 2021 regelt das Vorgehen bei den Bauarbeiten und liegt der Ausschreibung bei.

2.10. Öffentlicher Verkehr im Baubereich

Der tägliche Verkehr auf der BAB 5 beträgt z.Z. durchschnittlich ca. 56.319 Kfz/Tag mit einem Lkw-Anteil von ca. 17,5 %. Der öffentliche Verkehr wird gemäß den Verkehrszeichenpläne an der Baustelle vorbeigeführt.

Unter Hinweis auf § 32 StVO ist während der Bauzeit darauf zu achten, dass die baustellenbedingten Verschmutzungen nicht verkehrsgefährdend sind, die Beeinträchtigungen sind so gering wie möglich zu halten. Vom Verantwortlichen ist die Beseitigung der Verschmutzung unverzüglich zu veranlassen.

3. Angaben zur Ausführung

3.1. Verkehrsführung, Verkehrssicherung

Bei Punkt 5.2., Anlagen werden unter Unterpunkt 5.2.3 die Regelungen der TL Transportable Schutzeinrichtungen 97 für den Einsatz auf Autobahnen präzisiert. Es sind die aufgelisteten Anforderungen ergänzend zu erfüllen (nur für die Systeme, die nicht in der BAST-Liste der Transportablen Schutzeinrichtungen enthalten sind)

Sämtliche Bauleistungen werden grundsätzlich unter Aufrechterhaltung des öffentlichen Verkehrs durchgeführt. Die Regelungen der RSA (Richtlinie für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen) sind zu beachten.

Anweisungen der Verkehrsbehörde, der Straßenmeisterei oder der Polizei sind zu befolgen. Der AG behält sich Änderungen des Konzeptes bzw. der Beschilderung vor, um kurzfristig auf verkehrliche Erfordernisse reagieren zu können.

Die Absicherung von Baugruben, Leitungsgräben usw. innerhalb des gesperrten Bereichs der Autobahn A5 ist Sache des AN und sind in die entsprechenden Einheitspreise einzukalkulieren.

Die Regelungen der RSA (Richtlinie für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen) sind zu beachten. Anweisungen der Verkehrsbehörde, der Straßenmeisterei oder der Polizei sind zu befolgen. Der AG behält sich Änderungen des Konzeptes bzw. der Beschilderung vor, um kurzfristig auf verkehrliche Erfordernisse reagieren zu können.

Die Absicherung von Baugruben, Leitungsgräben usw. innerhalb des gesperrten Bereichs der BAB 5 ist Sache des AN und sind in die entsprechenden Einheitspreise einzukalkulieren.

Nachfolgende Angaben zur Straßensanierung (*in kursiv*) sind als Information zu verstehen, da der AG die Hauptleistungen der Straßenarbeiten separat an einen weiteren AN beauftragt. Das Zeitfenster für Arbeiten mit 1-spuriger Verkehrsführung ist besonders zu beachten, da dies möglicherweise Auswirkungen auf den AN dieser Ausschreibung haben kann.

Die Einrichtungen aller Verkehrsführungen der Bauphasen, der Umbau und der Rückbau der Verkehrsführungen haben außerhalb der Hauptverkehrszeiten zu erfolgen. Für die Arbeiten darf maximal eine Fahrspur gesperrt werden. Dabei ist folgendes Zeitfenster zu berücksichtigen:

Zeitfenster für Arbeiten oder bauzeitliche Eingriffe von kürzerer Dauer:

	<i>Fahrtrichtung Karlsruhe</i>	<i>Fahrtrichtung Basel</i>
MO u. nach Feiert.	bis 7:30; 10:30 – 16:00; ab 19:00 Uhr	bis 7:00; 9:30 – 16:30; ab 19:00 Uhr
DI bis DO	bis 7:30; 10:00 – 16:00; ab 19:00 Uhr	bis 7:30; 9:30 – 16:30; ab 19:00 Uhr
FR u. vor Feiert.	bis 07:30; ab 21:00 Uhr	bis 7:30; 9:30 – 14:00; ab 20:30 Uhr
SA	bis 09:30; ab 18:00 Uhr	bis 15:00; ab 19:30 Uhr

Diese eingeschränkten Arbeitszeiten sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

An Freitagen sowie Samstagen am Beginn bzw. Ende der Schulferien dürfen keine Arbeiten mit Eingriffen in den Verkehr, z. B. Sperrung eines Fahrstreifens oder Einrichtung einer Verkehrsführung, etc. erfolgen.

Die Durchfahrt für Rettungsfahrzeuge durch die Baustelle ist im Einsatzfall jederzeit unverzüglich zu ermöglichen. Vom AN ist ein Verantwortlicher zu benennen, der während der Arbeitszeiten auf der Baustelle als Ansprechpartner für die Rettungskräfte zur Verfügung steht und ggf. auf Anweisung der Einsatzkräfte die Räumung der Baustelle veranlassen kann. Die Amtssprache ist deutsch.

In Arbeitsfreien Zeiten sind die Baumaschinen so abzustellen, dass eine Durchfahrt mit Feuerwehrfahrzeugen jederzeit möglich ist. Die Lichte Durchfahrtsbreite muss min. 3,50 m betragen.

Gemäß den einzelnen Bauphasen sind folgende Verkehrsführungen vorgesehen:

Bauphase 0: (Vorarbeiten, Provisorien herstellen, MSÜ, Bankett Ertüchtigung, BE-einrichten)

Für die Bauarbeiten an Rüttelstreifen im Bereich von ca. km 773+735 bis ca. km 773+900 in Fahrtrichtung Basel werden Nachtbaustellen auf dem Standstreifen/ Beschleunigungsstreifen gemäß D IV/1r benötigt.

Für die Bauarbeiten an Außenbankett in Fahrtrichtung Basel werden ebenfalls überwiegend Nachtbaustellen auf dem Standstreifen/ Beschleunigungsstreifen gemäß D IV/1r benötigt.

Für die Bauarbeiten an Mittelstreifenüberfahrten ist die Verkehrssicherung gemäß den beiliegenden Verkehrszeichenpläne Bauphase 0 auszuführen.

Bauphase 1: (Fahrbahndeckenerneuerung in Fr. Karlsruhe)

Für die Herstellung der Fahrbahndeckenerneuerung wird eine 3+1 Verkehrsführung aufgebaut, s. beiliegende Verkehrszeichenpläne. Die Baustelle befindet sich auf der Standspur und Teil der 1. Fahrspur.

Bauphase 2: (Fahrbahndeckenerneuerung in Fr. Karlsruhe)

Für die Herstellung der Fahrbahndeckenerneuerung wird eine 3+1 Verkehrsführung aufgebaut, s. beiliegende Verkehrszeichenpläne. Die Baustelle befindet sich auf dem restlichen Teil der 1. Fahrspur und auf der Beschleunigungsspur.

Bauphase 2a: (Abbau der Verkehrssicherung)

Während der Bauphase 2a ist die Verkehrssicherung komplett abzubauen und die Autobahn in beiden Fahrtrichtungen für Verkehr freizugeben.

Winterpause

Während der Winterpause sind keine Aktivitäten auf der Baustelle vorgesehen.

Bauphase 3a: (Vorarbeiten, Provisorien herstellen, MSÜ, Bankett Ertüchtigung, BE-einrichten)

Für die Bauarbeiten an Rüttelstreifen im Bereich von Km 773+735 bis km 773+900 und von Km 773+600 bis km 773+735 in Fahrtrichtung Basel werden Nachtbaustellen auf dem Standstreifen/ Beschleunigungsstreifen gemäß D IV/1r benötigt.

Während der Bauphase 3a sind die Mittelstreifenüberfahrten gemäß den beiliegenden Plänen zu Öffnen.

Bauphase 3: (Fahrbahndeckenerneuerung in Fr. Basel)

Für die Herstellung der Fahrbahndeckenerneuerung wird eine 3+1 Verkehrsführung aufgebaut, s. beiliegende Verkehrszeichenpläne. Die Baustelle befindet sich auf der Standspur und Teil der 1. Fahrspur.

Bauphase 4: (Fahrbahndeckenerneuerung in Fr. Basel)

Für die Herstellung der Fahrbahndeckenerneuerung wird eine 3+1 Verkehrsführung aufgebaut, s. beiliegende Verkehrszeichenpläne. Die Baustelle befindet sich auf dem restlichen Teil der 1. Fahrspur und auf der Beschleunigungsspur.

Bauphase 5: (Abbau der Verkehrssicherung)

Während der Bauphase 5 ist die Verkehrssicherung komplett abzubauen und die Autobahn in beiden Fahrtrichtungen für Verkehr freizugeben.

Allgemeine Hinweis:

Beim Aufbau der Verkehrsführungen aller Bauphasen sind Tages- und Nachtbaustellen gemäß den Regelplänen D III/1r, D III/2, D III/3, D III/4, D IV/1I und D IV/1r nach Angaben des AG einzurichten, diese werden nicht gesondert vergütet.

Sämtliche Bauleistungen werden grundsätzlich unter Aufrechterhaltung des öffentlichen Verkehrs durchgeführt. Die Verkehrsregelung im Bereich der öffentlichen Straßen erfolgt nach den Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstätten an Straßen (RSA). Die zur Sicherheit und Führung des Verkehrs auf der Autobahn notwendige Beschilderung und die erforderlichen Verkehrseinrichtungen sind vom AN komplett zu leisten.

Gemäß ZTV-SA sind Kontrollfahrten an den Arbeitsstellen durch den AN auszuführen, diese Leistungen sind mit gesonderten Positionen ausgeschrieben. Durch den AN ist ein Verantwortlicher zu benennen, der jederzeit telefonisch erreichbar sein muss. Ebenfalls muss der Fachbauleiter der Verkehrssicherungsfirma bei den Aufbau- und Abbauarbeiten der Verkehrseinrichtungen auf der Baustelle anwesend sein.

Die Absicherung von Baugruben, Leitungsgräben usw. innerhalb des gesperrten Bereichs der Autobahn A5 ist Sache des AN und sind in die entsprechenden Einheitspreise einzukalkulieren.

Die Verkehrslenkungsmaßnahmen werden vom AG auf Grundlage der in der RSA enthaltenen Regelpläne bestimmt und sind bei der Straßenverkehrsbehörde und des Polizeipräsidiums Freiburg zur Genehmigung vorzulegen.

Der AN erhält nach Auftragsvergabe die verkehrsrechtliche Anordnung als PDF-Datei per E-Mail zugeschickt.

Gelbmarkierung:

Die zur Verkehrsführung erforderliche Markierungsfolie und Markierungspfeile sind vom AN zu liefern und gemäß beiliegenden Regelplänen bzw. nach Angaben des AG vor Ort aufzubringen, für die Dauer der Bauzeit zu unterhalten und anschließend wieder zu entfernen.

Es ist ausschließlich neue gelbe Markierungsfolie zu verwenden.

Längsmarkierung:

Neue, gelbe Markierungssystem aus Folie, Gewebe- oder Kunststoffträger, als profiliertes System, b = 15 cm Typ II, P7, mit BAST-Zulassung.

Richtungspfeile:

Gleicher Typ Markierungsfolie wie Längsmarkierung

4. Mobile Stauwarnanlage (mStWA)

4.1. Allgemeines

Für die reibungslose Abwicklung des Verkehrs im Baustellenbereich ist der Einsatz einer mobilen Stauwarnanlage vorgesehen. Die mobile Stauwarnanlage soll aus Messquerschnitten (MQ) und Anzeigequerschnitten (AQ) bestehen.

Alle in diesem Abschnitt angegebenen Zusatzinformationen zum Aufbau und Unterhaltung einer voll funktionsfähigen mobilen Stauwarnanlage sind in die entsprechenden Positionen im Leistungsverzeichnis einzurechnen.

Die Stauwarnanlage als autarkes Gesamtsystem wird in einer pauschalen OZ pro Fahrtrichtung beschrieben. Alle für die Stauwarnanlage notwendigen Leistungen zum Aufbau und Vor- und Unterhaltung der Stauwarnanlage sind die Positionen einzurechnen. Dies betrifft u. a. folgende Leistungen:

- Koordination und Abstimmung mit AG, AM, Polizei des Gewerkes Stauwarnanlage
- Einrichten und Vor- und Unterhalten von Schnittstellen, wie Streckenstation, Datenübertragung, Verkehrsdatenerfassung etc.
- Einrichten und Vor- und Unterhalten einer Unterzentrale / Steuerungseinheit des AN zur Schaltung und Systemüberwachung
- Einrichten und Vor- und Unterhalten einer Serviceeinheit mit Systemtechniker für die Sicherstellung eines 24h Rufbereitschaftsdienstes zur Beseitigung von Störungen an Anlagenteilen.

Der AN hat die Anlage aufzubauen, vorzuhalten, ggf. umzusetzen und zu betreiben, einschließlich aller Nebenleistungen. Nach Ende der Mietzeit ist die komplette Anlage vom AN zu demontieren.

4.2. Verkehrsdatenerfassung

Die Verkehrsdatenerfassung soll ohne Eingriff in die Fahrbahn erfolgen. Mögliche Erfassungsorte sind seitlich oder über der Fahrbahn vorzusehen. Dabei ist die Detektion des repräsentativen rechten Fahrstreifens ausreichend. Zur Datenerfassung sind vorzugsweise aktive Sensoren (Radar-/Infrarot-/Mikrowellensensoren) auszuführen. Eine ausreichende Funktionalität und Genauigkeit des gewählten Erfassungssystems ist nachzuweisen. Das ausgewählte Erfassungssystem ist detailliert zu beschreiben. Induktionsschleifen zur Datenerfassung sind nicht zugelassen.

4.3. Datenübertragung

Die Datenübertragung zwischen den Einzelkomponenten (MQ und AQ) innerhalb der Anlage und zwischen der Anlage und der Steuerzentrale soll drahtlos erfolgen. Mögliche Übertragungstechniken sind:

- Funk
- GSM/GPRS
- UMTS

Der AN hat eine sichere und zuverlässige Datenübertragung zu gewährleisten. Die ggf. erforderlichen Anmeldungen sind Sache des AN. Die anfallenden Kommunikationskosten sind in die Kosten für den Betrieb der mStWA einzurechnen. Die vom AN eingesetzte Technologie ist dem AG nach Zuschlagserteilung umgehend mitzuteilen.

4.4. Steuerungseinheit am Einsatzort

Die Steuerungseinheiten am Einsatzort der mStWA stellen die Verbindung zwischen der Steuerungszentrale und den Verkehrserfassungs- und Anzeigeeinheiten an der Strecke dar. Sie übernehmen dabei u. a. folgende Aufgaben:

- Erfassen und Verarbeiten von Verkehrsdaten
- Empfangen der Schaltdaten und Rückmeldungen
- Steuerung der Datenübertragung zwischen den Steuerungseinheiten am Einsatzort und der Steuerungszentrale
- Ermöglichung manuellen Eingriffen für Funktionstests und in Notfällen
- Steuerung der Anzeigen

Die an den einzelnen MQ ermittelte Geschwindigkeit ist durch eine exponentielle Glättung so aufzubereiten, dass einzelne langsame Fahrzeuge (z. B. nachts) nicht zu einer Stauschaltung führen.

Um diese Aufgaben zu erfüllen, sind die Steuerungseinheiten am Einsatzort mit allen erforderlichen elektronischen Baugruppen, der autarken Energieversorgung und den Schutzeinrichtung einschließlich Erdung auszustatten. Die vom AN eingesetzte Technologie ist dem AG nach Zuschlagserteilung umgehend mitzuteilen.

4.5. Art und Umfang der Stauwarnanlage

Die geplanten mobilen Stauwarnanlagen (mStWA) sollen in Fahrtrichtung vor Beginn der Baustelle mögliche Rückstauerscheinungen, die sich aus der Verkehrsführung für den öffentlichen Verkehr innerhalb der Baustelle ergeben können, rechtzeitig erkennen und signalisieren. Die mStWA sollen jeweils aus Messquerschnitten (MQ) und Anzeigequerschnitten (AQ) bestehen. Eine Steuerzentrale (Unterzentrale, UZ) für die Datenauswertung der MQ, die Generierung der Stellbefehle an die AQ sowie die Überwachung und Dokumentation der Anzeigezustände ist vom AN bereit zu stellen und zu betreiben. Die Funktionsweise ist automatisch auszulegen. Die Steuerzentrale hat neben der Überwachung und der Fernsteuerung auch eine manuelle Schaltung zu gewährleisten. Der AN hat die Zentrale bereit zu stellen und einen 24 h-Betrieb aufrecht zu erhalten. Dem AG ist der Zugang zur Zentrale sowie die Überprüfung der Funktion der mStWA zu gewähren. Die Unterzentrale befindet sich beim AN.

Gleichzeitig sind mit dem Aufbau der mStWA entsprechende Beobachtungs- und Bedienungseinheiten (Bedienstationen) dem AG zur Verfügung zu stellen, die ständig über den aktuellen Schaltzustand der Anlage informieren.

Die Anlage hat folgenden Anforderungen zu genügen:

- zuverlässige Verkehrsdatenerfassung
- Generierung/Schaltung situationsgerechter Anzeigen in Echtzeit auf allen Anzeigequerschnitten
- Gewährleistung einer hohen Betriebssicherheit (max. 4 h Ausfallzeit pro Woche)
- Funktionsüberwachung und manuelle Eingriffsmöglichkeiten müssen sicher gestellt sein
- eine betreiberseitige Parametrierung ist vorzusehen

Die Funktionsüberwachung und die manuellen Eingriffsmöglichkeiten sind vor Ort und an der jeweiligen Bedienstation und in der UZ zu gewährleisten.

- Höchste Priorität: - Handschaltung vor Ort
 - Handschaltung von UZ aus (mittels Bedienstation)
- Niedrigste Priorität: - automatische Schaltung

4.6. Wechselverkehrszeichengeber der Stauwarnanlage

Die Wechselverkehrszeichen (WVZ) sind gemäß den einschlägigen Richtlinien bestehend aus

- Gehäuse und Geräteträger
- LED-Matrixfeld
- Ansteuerung LED
- Ansteuer- und Energieversorgungseinrichtungen
- Arretierungs- und Kontrolleinrichtungen

derart herzustellen, dass unterschiedliche StVO-Zeichen in festgelegter Kombination angezeigt werden können.

Das Gehäuse muss derart ausgelegt werden, dass die photovoltaische Energieversorgung über Solarmodul und Batterie sowie sämtliche Steuer- und Kontrolleinrichtungen, einschließlich Funksende- und Empfangsanlage installiert werden können.

Die Darstellung der jeweiligen Schaltzustände muss innerhalb von max. 3 Sekunden erreicht werden. Die Anlagen müssen auf einen geringen Ruhestrom ausgelegt sein, damit kleine Solarmodule und Batterien zum Einsatz kommen können. Bei Ausfall der Steuerung durch die UZ muss eine Anzeige des Grundzustandes (Neutralstellung) erfolgen. Dies muss auch bei Ausfall der Energieversorgung (Photovoltaikanlage) gewährleistet sein. Zusätzlich muss eine Handbedienung für einen Notbetrieb möglich sein.

Die Abstände der Anzeigequerschnitte zum befestigten Fahrbahnrand müssen den „Grundsätzen für die Aufstellung von Verkehrsschildern an Bundesfernstraßen, Ausgabe 2000 (ARS Nr. 21/200) entsprechen. In Ausnahmefällen darf der seitliche Mindestabstand von 1,50 m zwischen WVZ und befestigter Fahrbahnkante bei beengten Verhältnissen reduziert werden. Er darf jedoch 0,70 m nicht unterschreiten. Die lichte Höhe der WVZ über der Fahrbahnoberkante soll mindestens 2,00 m betragen. Die WVZ im Mittelstreifen dürfen eine Gesamtbreite von 1200 mm nicht überschreiten. Die „Hinweise für das Anbringen von Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen“ sind zu beachten.

Es sind jeweils 3 Anzeigenquerschnitte in die jeweilige Fahrtrichtung auszuführen. Ebenfalls sind LED-Wechsel Schilder, die in der Stauwarnanlage gemäß den beiliegenden Verkehrszeichenpläne integriert sind, zu berücksichtigen.

Ein Anzeigenquerschnitt besteht aus je einem Wechselverkehrszeichen am linken und am rechten Fahrbahnrand.

Die Gehäuseaußenflächen sind in RAL 7042 (verkehrsgrau A) vorzusehen. Die LED - Felder sind mit folgenden Abmessungen auszuführen:

- ca. 1500 mm Höhe x 1250 mm Breite.
- Gehäusegröße: ca. 1600 mm x 1350 mm.

Die Schaubilder für die Staugefahr (VZ 101) und Stau (VZ 124) sind in LED - Technik auf schwarzem Untergrund auszuführen.

Folgender Zeichenvorrat ist für alle Schilderstandorte vorgesehen:

WVZ-Zustand 1: keine Anzeige (Grundzustand = Neutral)

WVZ-Zustand 2: Bild 1 VZ 101 „Gefahrenstelle Z.101“ mit Zusatz „Staugefahr“

WVZ-Zustand 3: Bild 3 VZ 124 „Stau Z.124“ mit Zusatz „Stau“

Die LED - Anzeigen müssen in ihren Eigenschaften und Technik den Anforderungen der Produktnorm EN 12966-1:2005+A1:2009 entsprechen. Nach Zuschlagserteilung ist dem AG für die Wechselverkehrszeichen eine positiv bestandene lichttechnische Prüfung, eines von der BAST akkreditierten Prüfinstitutes, mit einem Zeugnis o.ä. nachzuweisen. Ohne lichttechnische Prüfung ist eine Verwendung ausgeschlossen. Bei Lieferung müssen der Name des Herstellers und das Herstellungsdatum (Monat, Jahr) auf der Rückseite angebracht sein. Bei Lieferung muss das Gütezeichen auf der Rückseite der Schilder angebracht sein. Außerdem ist der Name des Herstellers und das Herstellungsdatum (Monat, Jahr) witterungsbeständig anzubringen.

Auf den Wechselverkehrszeichen werden je 2 Warnleuchten nach TL-Warnleuchten aufgesetzt.

4.7. Energieversorgung für WVZ-Anlage

Die Energieversorgung der AQ, einschließlich aller Komponenten zur Steuerung und zur Datenübertragung, hat autark zu erfolgen, d. h. ohne Verkabelung und Netzstromanschluss. Jeder Mess- und Anzeigequerschnitt hat über eine eigene überwachte Stromversorgung zu verfügen, diese muss einen ganzjährigen 24-h Betrieb gewährleisten. Entsprechend leistungsfähige Photovoltaikanlagen mit Batteriepufferung sind auszuführen.

Die Solarmodule und Batterien sind entsprechend der Energiebilanz der Gerätetechnik des AN für den Dauerbetrieb auch bei länger andauernden ungünstigen Witterungsverhältnissen zu dimensionieren. Falls erforderlich, ist der AN für entsprechende rechtzeitige Batteriewechsel zur Aufrechterhaltung des Betriebes verantwortlich. Die entsprechenden standortbezogenen Nachweise sind ohne besondere Vergütung zu erbringen. Sollten aus Sicht des AN alternative Techniken zur Energieversorgung zum Einsatz kommen, ist deren Eignung entsprechend nachzuweisen und vom AG genehmigen zu lassen.

4.8. Aufstellvorrichtung für WVZ-Anlage

Die Aufstellvorrichtungen sind feuerverzinkt auszulegen. Es sind mobile Betonfundamente zu verwenden. Dazu sind die Standflächen der MQ und AQ nach Erfordernis zu begradigen und ggf. zu befestigen. Diese Leistungen, ebenso die Wiederherstellung der Standorte Ihrem Ausgangszustand entsprechend, sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Zur Aufstellung der Datenerfassungs- und Anzeigeeinheiten, Detektoren, Funkeinrichtungen und Solarmodule sind Aufstellvorrichtungen zu verwenden, die aus Rundmasten oder gleichwertigen Ständerkonstruktionen (Gabelständer oder Trimasten) und Fertigteilfundamenten entsprechend den statischen und konstruktiven Erfordernissen bestehen. Die Aufstellvorrichtungen müssen eine Justage der Wechselverkehrszeichen in vertikaler Ausrichtung derart erlauben, dass auch bei Errichtung im Böschungsbereich die erforderlichen Abstandsmaße eingehalten werden können.

In Bezug auf die konstruktive Ausbildung der Aufstellvorrichtungen und Fundamente sind die „Grundsätze für die Aufstellung von Verkehrsschildern an Bundesfernstraßen, Ausgabe 2000“ (ARS Nr. 21/200) zu beachten. Als Aufstellvorrichtung gilt die gesamte notwendige Konstruktion (Trägerelemente, Halfenschienen, Halterungen für Solarpaneele, Fußplatten, usw.), die zur Aufstellung der AQ notwendig ist.

Für die ausreichende Dimensionierung der Aufstellvorrichtungen entsprechend den geltenden Vorschriften ist der AN verantwortlich. Die sich aus den örtlichen Verhältnissen ergebenden Mastlängen sind der Ausführungsstatik zugrunde zu legen. Die Kosten für die Ausführungsstatik und deren Prüfung werden nicht gesondert vergütet. Die geprüfte Statik ist dem AG vorzulegen.

4.9. Fundamente für WVZ-Anlage

Im Hinblick auf die geforderte Mobilität sind für die Aufstellvorrichtungen transportable Stahlbeton-Fertigteilfundamente zu verwenden, die derart zu dimensionieren sind, dass eine „leichte“ Handhabung bei der Montage und Demontage mit geringstmöglicher Verkehrsbehinderung, bei Einhaltung der statischen Erfordernissen, gegeben ist. Der Einbau der Fundamente umfasst sämtliche Lieferungen und Leistungen. An den Standorten ist mit Böden der Homogenbereich B2 bis B5 zu rechnen. Die Herrichtung des Planums sowie alle anfallenden Erdarbeiten an den Schilderstandorten sind in die jeweiligen Positionen einzurechnen.

Alle Besonderheiten, die beim Einbau der Fertigteilfundamente zu berücksichtigen sind (verfügbarer Raum im Mittelstreifen, Geländeform, Böschung, Schutzplankenkonstruktionen), sind in die Kosten einzurechnen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt hierfür nicht.

4.10. Unterzentrale / Steuerung

Die Datenverarbeitung und automatische Steuerung der mobilen Stauwarnanlage (mStWA) erfolgt in einer vom AN zu stellenden Steuerungszentrale. Bei Staugefahr und Stau werden entsprechende Schaltungen generiert und die Anzeigeeinheiten an der Strecke aktiviert. Weitere Aufgaben der Steuerungszentrale sind die Meldungen von Betriebszuständen und Störungen, die Archivierung und Bereitstellung aller Daten sowie die Bereitstellung aller Informationen für die Visualisierung der Betriebszustände und die Ermöglichung manueller Eingriffe. Weiterhin müssen Parametersätze veränderbar sein.

Die Steuerungszentrale der mobilen Stauwarnanlage muss folgende Funktionenerfüllen:

- Abfrage von Verkehrsdaten
- Aufbereitung und Archivierung aller relevanten Daten
- Grundversorgung des Systems mit Eingabe der Steuerungsparameter (Grenzwerte, Parameter)
- Erkennung von Stausituationen anhand eines implementierten Stauerkennungsalgorithmus
- Erzeugung von Steuerbefehlen und Übertragung an die Anzeigeeinheiten
- Überwachung aller Anlagenfunktionen, Anzeige- und Gerätezustände
- Ausgabe der aktuellen und archivierten Verkehrsdaten und Anzeigezustände sowie aller Betriebszustände in der Visualisierung
- Bereitstellung der Visualisierung auf Bedienrechnern des AG
- Einfache Betriebsstatistik

In der Steuerungszentrale muss die Möglichkeit der Archivierung aller Daten für eine Dauer von 4 Wochen auf dem internen Speichermedium (Festplatte) als zyklischer Speicher gegeben sein.

Zur Dokumentation des Anlagenbetriebes müssen folgende Daten gespeichert werden:

- Betriebsdaten (z. B. Fehlermeldungen, Ausfallzeiten)
- Anzeigezustände der Anzeigeeinheiten und Schaltgründe
- Steuerungsrelevante Verkehrsdaten (Geschwindigkeiten und ggf. Verkehrsmengen und Fahrzeugklassen)

Zu den Funktionalitäten der Anlagensoftware der Steuerungszentrale gehören:

- Datenaufbereitung

- Ermittlung der Verkehrslage und der Stausituationen
- Systemsteuerung und Steuerung der mStWA
- Grundversorgung, Parametrierung
- Protokollierung und Statusüberwachung
- Archivierung und Datenausgabe
- Visualisierung der Verkehrslage, der Messwerte und der Anzeigezustände
- Kommunikation mit den SSt und den Bedienstationen
- Zugriffskontrolle
- Sicherheitskonzept

Die Bedienungsdialoqe sind durch den AN vorzuschlagen. In jedem Fall sind folgende Dialoqe vorzusehen:

- Benutzerkonten mit Passworteingabe und Rechteverwaltung
- Durchführung von Handschaltungen an Einzelschildern und gesamtem AQ
- Änderung von Parametern

Die dargestellten Schaltbildinhalte der Wechselverkehrszeichen stellen die möglichen Anzeigezustände dar:

Bild 1: Grundzustand

Bild 2: Stauwarnung

Bild 3: Stauanzeige

Die Priorität der Schaltbildanzeige ist in zunehmender Folge:

Bild 1

Bild 2

Bild 3

Die Wechselverkehrszeichen eines AQ zeigen grundsätzlich den gleichen Zustand an. Ist ein Staukriterium an keinem Messquerschnitt erfüllt, wird (Grundzustand) an allen AQ gezeigt.

Die Steuerung muss eine rechtzeitige und zuverlässige Staudetektion umfassen, die der AN gemäß seiner verwendeten Technik vorzugeben und einzusetzen hat. Eine einfache Erkennung der Anwesenheit von Fahrzeugen ist nicht ausreichend. Anhand der gemessenen und geglätteten Geschwindigkeit werden durch einen Schwellwertvergleich die entsprechenden Verkehrszustände ermittelt. Die Steuerung muss der Verkehrsrechtlichen Anordnung entsprechen.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Schaltzustände zu den jeweils ermittelten Geschwindigkeiten.

Zur Erfüllung der Aufgaben und Anforderungen ist die Steuerungszentrale mit Hard- und Software gemäß der Technik des AN auszustatten. Die Unterbringung der Steuerungszentrale erfolgt an einem Ort nach Wahl des AN. Die Steuerungszentrale muss für Mitarbeiter des AG zugänglich sein. Die vom AN eingesetzte Technologie ist dem AG nach Zuschlagserteilung umgehend mitzuteilen.

4.11. Auftraggeberseitige Visualisierung

Zur Kontrolle der Betriebszustände durch den AG hat der AN in seinem Angebot vorzuschlagen, wie er die Visualisierung der Betriebszustände der mStWA dem AG zugänglich machen will. Die Machbarkeit der technischen Lösung ist vor Angebotsabgabe zu prüfen. Gefordert wird eine AG-seitige Anbindung an die Steuerungszentrale mittels Web-Anwendung oder per Datenfunkübertragung mittels Laptop. Hierbei ist die separate Anbindung der Straßenverkehrszentrale BW (Verkehrsrechnerzentrale Stuttgart) zu beachten.

Der AN hat den angebotenen Zugang zur Visualisierung in den Angebotsunterlagen ausführlich zu beschreiben und alle hierfür anfallenden Kosten einzurechnen.

Folgende Funktionalitäten müssen für den AG mindestens vorhanden sein:

- die Visualisierung steuerungsrelevanter Verkehrsdaten
- die Visualisierung der Schalt- und Betriebszustände
- Änderung der Parametrierung
- Handschaltungen

Die Visualisierung der mStWA ist mit dem AG abzustimmen und so zu gestalten, dass Anpassungen entsprechend den auf die Streckenzustände abgestimmten örtlichen Gegebenheiten (Darstellung der Fahrbahnen, Anzeige- und Messquerschnitte) leicht möglich sind.

4.12. Bedienung und Dokumentation, Kontrolle und Wartung

Eine Dokumentation aller Verkehrs- und Anzeigenzustände ist zu gewährleisten und auszuführen. Diese Aufzeichnungen müssen diese Schaltzustände mit jeweiligen Datums- und Zeitstempel protokollieren, ebenso die eventuell aufgetretenen Fehler. Fehlermeldungen und Störungen der Anlage sind an das Servicepersonal automatisch zu senden, um eine schnelle Beseitigung der Störung vornehmen zu können. Das Kontroll- und Wartungspersonal hat alle Komponenten der mobilen Stauwarnanlage regelmäßig, jedoch mind. 1-mal pro Woche vor Ort auf deren Funktionstüchtigkeit zu prüfen.

Der aufgeschlüsselte Nachweis ist mind. einmal wöchentlich, bzw. nach Anforderung der AM oder Polizei dem AG schriftlich auszuhändigen.

Die Datenkommunikation zwischen den LED - Anzeigen und der Unterzentrale erfolgt drahtlos, über ein sicheres Hypertext-Übertragungsprotokoll (HTTPS) per GPRS.

Neben dem Vollzugriff des Verantwortlichen in der Verkehrssicherung sind dem AG für die Dauer des Anlagenbetriebes 4 St. uneingeschränkte und ssl - passwortgesicherte Zugänge per Webapplikation (Internet Explorer 10) zum Zwecke der Beobachtung und Schaltung der Verkehrszeichen zur Verfügung stellen. Die passwortgeschützten Zugänge sind getrennt als Schaltberechtigung und Leseberechtigung einzurichten. Die Software ist als grafische Bedienoberfläche zu konzipieren. Die zur Überwachung der Anlage gestellte Software ist so einzurichten, dass jederzeit eine Betrachtung und ggf. eine Änderung der Anzeigenquerschnitte vom Bediener / Nutzer möglich ist.

Leseberechtigung:

- Autobahnmeisterei Freiburg
- Polizei Freiburg
- Leitstelle Freiburg

Schalt- und Leseberechtigung:

- AdB Verkehrsrechnerzentrale
- AdB – Außenstelle Freiburg

Der AN betreibt, unterhält und wartet die Anlage während der gesamten Bauzeit. Dafür ist ein 24h Ruhbereitschaftsdienst mit Serviceeinheit einzurichten und vorzuhalten. Die Serviceeinheit hat dafür Sorge zu tragen, dass Störungen innerhalb kürzester Zeit nach Feststellung behoben werden. Die Störungsbehebung von größeren Schäden, die die Anzeigen der Stauwarnanlage beeinflussen, ist spätestens 2 Stunden nach Auftreten der Störung zu beginnen.

Arbeitet die Stauwarnanlage an einem Tag nicht ordnungsgemäß, wird dieser Tag vom AG nicht vergütet. Die Beseitigung von Beschädigungen und Störungen an Stromkabel / Datenkabel / Wechselzeichengeber / Kabelüberspannungen / Kamera etc. welche von Dritten verursacht wurden sind (Baufirmen, Verkehrsteilnehmer, Autobahnmeisterei, etc.) sind von diesen als direkter Verursacher zu vergüten. Die Ausfallkosten der M-WVZ Anlage sind ebenfalls vom Verursacher der Beschädigungen zu bezahlen.

Alle Kosten wie Datenübertragung, Stromversorgung, Reinigung der Anlage, etc. sind in die OZ mit einzurechnen.

Der AN hat die Anlage aufzubauen, vorzuhalten, umzusetzen und zu betreiben, einschließlich aller Nebenleistungen. Nach Ende der Bauzeit ist die komplette Anlage vom AN zu demontieren.

5. Endgültige Markierung (Weiß)

Für die endgültige Markierung dürfen nur Markierungsstoffe verwendet werden, die von der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) zugelassen sind und in der Freigabeliste der BASt aufgeführt sind.

Der Bieter hat dem Angebot die Eignungsnachweise der „Fachkräfte für Straßenmarkierungen“ der einzusetzenden Mitarbeiter und eine Kopie des Freigabezeugnisses des zu verwendenden Markierungssystems mit dem BASt-Prüfbericht beizufügen.

Die Markierungssysteme sind gemäß LV auszuführen.

Für alle Markierungsstoffe sind dem Auftraggeber Liefernachweise gemäß ZTV M zu übergeben. Eine gesonderte Vergütung hierfür erfolgt nicht.

Markierungspläne werden durch den AN nicht übergeben. Diese sind vom AN direkt nach der Beauftragung bis spätestens 14 Kalendertage nach Auftragserteilung für die erste Bauphase zu erstellen und dem AG zur Genehmigung vorzulegen. Für die restliche Bauphasen sind die Pläne innerhalb / Kalendertagen nach der Übergabe der Bestandsvermessung zu erstellen. Für die Prüfung und Freigabe der Pläne durch den AG ist eine Woche zu berücksichtigen.

Der AN wird vom AG die Vermessungsaufnahme der bestehenden Markierung der aktuelle Bauphase Zug um Zug bekommen. Die neue Markierung ist gemäß der Bestandsaufnahme sowie den gültigen Vorschriften zu planen. Die Überschreibung der Pläne ist in der Position für die Erstellung der Pläne einzukalkulieren. Die Markierung ist gemäß den genehmigten Plänen vor Ort auszuführen.

6. Bauablauf

Gemäß den einzelnen Bauphasen sind die Bauarbeiten nachfolgender Gliederung auszuführen. Die Arbeiten *in kursiv* sind als Information zu verstehen und werden durch einen weiteren AN des AG ausgeführt.

Bauphase 0: (Vorarbeiten, MSÜ, BE einrichten)

- Verkehrssicherung AKDs Nachtbaustellen
- *Rüttelstreifen in Fahrtrichtung Basel fräsen*
- *Bankettverfestigung Außen Rifa BS (ausschließlich nachts)*

- Aufbau der Verkehrssicherung gemäß VZ-Pläne Bph 0
- *BE-Fläche einrichten*
- *Bodenlagerplätze herrichten*
- Schutzplanken im Bereich der MSÜs zurückbauen
- *Risse bei den MSÜs ertüchtigen*
- *Oberboden bei den MSÜs abtragen und zum Lagerplatz transportieren (nachts)*
- *Frostschuttschicht der MSÜs herstellen (nachts)*
- *Asphaltschichten (Neubau) bei den MSÜs einbauen*

Bauphase 1:

- Aufbau der Verkehrsführung Bph. 1
- *Zwischenlagerplätze herrichten*
- *Bestandsvermessung, Deckenbücher + Markierung*
- *Fahrbahnränder in Fahrtrichtung Karlsruhe reinigen*
- *Abfräsen der Asphaltdeck-, binder- und teilweise nach Bedarf Tragschicht*
- *Reparieren von Schadstellen in der Asphalttragschicht*
- *Einbau der Asphaltbinderschicht*
- *Einbau der Asphaltdeckschicht*
- *Bankett wiederherstellen*
- *Fugen schneiden und vergießen*
- Neue Fahrbahnmarkierung aufbringen
- *Bestandsvermessung Neubau*
- Gelbmarkierung für Bauphase 2 aufbringen

Bauphase 2:

- Aufbau der Verkehrsführung Bph. 2
- *Bestandsvermessung, Deckenbücher + Markierung*
- *Fahrbahnränder in Fahrtrichtung Karlsruhe reinigen*
- *Abfräsen der Asphaltdeck-, binder- und teilweise nach Bedarf Tragschicht*
- *Reparieren von Schadstellen in der Asphalttragschicht*
- *Einbau der Asphaltbinderschicht*
- *Einbau der Asphaltdeckschicht*
- *Bankett wiederherstellen*
- *Fugen schneiden und vergießen*
- Neue Fahrbahnmarkierung aufbringen

- *Bestandsvermessung Neubau*
- *BE-Fläche räumen*

Bauphase 2a

- MSÜ Schließen
- Abbau der Verkehrsführung Bph. 2

Winterpause – keine Aktivitäten

Bauphase 3a

- MSÜ-Öffnen
- Aufbau der Verkehrsführung Bph. 3

Bauphase 3:

- *BE-Fläche einrichten*
- *Zwischenlagerplätze herrichten*
- *Fahrbahnränder in Fahrtrichtung Basel reinigen*
- *Bestandsvermessung, Deckenbücher + Markierung*
- *Abfräsen der Asphaltdeck-, binder- und teilweise nach Bedarf Tragschicht*
- *Reparieren von Schadstellen in der Asphalttragschicht*
- *Einbau der Asphaltbinderschicht*
- *Einbau der Asphaltdeckschicht*
- *Bankett wiederherstellen*
- *Fugen schneiden und vergießen*
- *Neue Fahrbahnmarkierung aufbringen*
- *Bestandsvermessung Neubau*
- *Gelbmarkierung für Bauphase 4 aufbringen*

Bauphase 4

- Aufbau der Verkehrsführung Bph. 2
- *Bestandsvermessung, Deckenbücher + Markierung*
- *Fahrbahnränder in Fahrtrichtung Basel reinigen*
- *Abfräsen der Asphaltdeck-, binder- und teilweise nach Bedarf Tragschicht*
- *Reparieren von Schadstellen in der Asphalttragschicht*
- *Einbau der Asphaltbinderschicht*

- *Einbau der Asphaltdeckschicht*
- *Bankett wiederherstellen*
- *Fugen schneiden und vergießen*
- Neue Fahrbahnmarkierung aufbringen
- *Bestandsvermessung Neubau*
- *BE-Fläche räumen*

Bauphase 5

- Abbau der Verkehrsführung Bph. 4
- MSÜ Schließen

Die Koordinierung, die Reihenfolge und Abwicklung der weiteren Arbeiten ist Angelegenheit des AN, der innerhalb des in den BVB, Ziffer 1 gesetzten Zeitrahmens frei in seiner Disposition ist.

6.1. Winterbau

Die besonderen Vertragsbedingungen enthalten Informationen zu Bauzeit bzw. Ausführungsmonaten.

Dem Auftragnehmer ist der Ausführungszeitraum somit bekannt und er kann bereits im Zuge der Kalkulation besondere Anforderungen einzelner Jahreszeiten berücksichtigen. Sollte der Ausführungszeitraum sich über die Wintermonate erstrecken hat der AN bereits im Zuge der Kalkulation die entsprechenden Mehraufwendungen einer Winterbaustelle einzurechnen. Dies gilt sowohl im Hinblick auf angemessene Einplanung von Stillstands-/ Schlechtwetterzeiten (Zeitpuffer, Mehrleistungen vor- und hinterher) als auch für etwaige Sicherungsmaßnahmen an Baustelleneinrichtung und herzustellenden Gewerken.

6.2. Zusammenwirken mit anderen Unternehmern

Grundsätzlich liegt die Disposition des Bauablaufes in der Hand des Auftragnehmers, es sei denn, Sperrzeiten und/oder andere Randbedingungen geben einen bestimmten Bauablauf vor. Aufgabe des AN ist es, einen reibungslosen Bauablauf beim Zusammenwirken der Nachunternehmer sowie den weiteren, durch den AG beauftragten AN (AN Fahrzeug-Rückhaltesysteme, AN Verkehrssicherung, AN Straßenbau usw.) innerhalb der gesetzten Fristen zu gewährleisten.

Sämtliche Bauarbeiten dieser Baumaßnahme haben rund um die Uhr (Sieben-Tage-Woche, 24 Stunden pro Tag = Baubetriebsform 4) zu erfolgen, damit die Bauarbeiten wie vertraglich vereinbart abgeschlossen werden können (s. BVBs). Dies ist bei Disposition und der Kalkulation zu berücksichtigen. Sämtliche Zuschläge für Nacharbeit, Feiertagsarbeit, Wochenendarbeit, Wochenendarbeit bei Nacht und Überstunden soweit nicht gesondert ausgeschrieben, sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Die Baumaßnahme ist so zu planen und zu kalkulieren, dass die zwischen AG, Verkehrsbehörden, Landratsämter, Gemeinden, Autobahnmeisterei, Polizei und sonstigen Betroffenen festgelegten Fristen und genauen Uhrzeiten unbedingt eingehalten werden. Änderungen dieser Zeiten führen zu erheblichen Verkehrsbehinderungen.

Für Überschreiten der Ausführungsfristen hat der AN eine Vertragsstrafe von 0,2 % je Kalendertrag, der im Zuschlagsschreiben genannten Auftragssumme netto, festgelegt (s. BVBs).

Es sind sehr umfangreiche Verkehrssicherungsmaßnahmen in kürzester Zeit aufzustellen, umzusetzen

und nach Ende der Arbeiten wieder abzubauen. Dies bedarf einer gründlichen Vorbereitung. Diese Bau-
maßnahme kann nur von sehr gut mit Material, Geräte und Personal ausgestatten Baufirmen und Ver-
kehrssicherungsfirmen in der vorgesehenen kurzen Zeit durchgeführt werden. Die Eignung für die Ver-
kehrssicherung, die Verfügbarkeit des Verkehrssicherungsmaterials, vor allem die transportable Schutz-
einrichtungen und die Benennung des Verantwortlichen für die Verkehrssicherung, ist bei der Angebots-
abgabe nachzuweisen.

Sollten durch den AG oder durch den Auftragnehmer Straßenbau kurzfristige Anforderungen an die Ver-
kehrssicherung bestehen, ist der AN verpflichtet diese nach einer sehr kurzen Reaktionszeit (maximal
12h) umzusetzen. Nur so ist sichergestellt, dass die Anforderungen einer 24-h-Baustelle erfüllt werden.
Bei Gefahr im Verzug muss der AN sofort reagieren und die Gefahrenstelle beheben.

6.2.1.Fristen der einzelnen Bauphasen

Die folgenden angegeben Einzelfristen der Bauphasen sind durch den AN zwingend einzuhalten, da an-
dere ANs des AG, wie z.B. Straßenbau usw. ihre Bauleistungen ebenfalls in den angegebenen Zeitfen-
stern fristgerecht erfüllen müssen. Aufgrund von Wetterverhältnissen kann es allerdings sein, dass man-
che Fristen um ein paar Tage (+-) verschoben werden müssen. Ein frühzeitiger Beginn einer der nachfol-
genden Bauphase kann nur erfolgen, sobald die Bauleistungen sämtlicher ANs der laufenden Bauphase
erbracht sind.

- Bauphase 0:

Bauzeit: ab 07.09.2026 bis 17.09.2026

Verkehrssicherungen mit Hilfe von Tages- und Nachtbaustellen und anschließend gemäß Ver-
kehrszeichenpläne Bauphase 0.

- Umstellung Bauphase 0 in Bauphase 1

Bauzeit: zwischen 17.09.2026 um 20:00 Uhr und 21.09.2026 um 05:00 Uhr

- Bauphase 1:

Bauzeit: ab 21.09. 2026 um 05:00 Uhr bis 22.10.2026 um 20:00 Uhr

Markierungsarbeiten ab 17.10.2026 bis 21.10.2026

- Umstellung Bauphase 1 in Bauphase 2

Bauzeit: zwischen 22.10.2026 um 20:00 Uhr und 26.10.2026 um 05:00 Uhr

- Bauphase 2:

Bauzeit: ab 26.10. 2026 um 05:00 Uhr bis 26.11.2026 um 20:00 Uhr

Markierungsarbeiten ab 21.11.2026 bis 25.11.2026

- Bauphase 2a

Bauzeit: 27.11.2026 bis 04.12.2026 um 20:00 Uhr

- Winterpause

Zeit: ab 05.12.2026 bis 25.02.2027

- Bauphase 3a

Bauzeit: 26.02.2027 um 20:00 Uhr bis 01.03.2027 um 05:00 Uhr

- Bauphase 3

Bauzeit: ab 01.03.2027 um 07:00 Uhr bis 08.04.2027 um 20:00 Uhr

Markierungsarbeiten ab 02.04.2027 bis 07.04.2027

- Umstellung Bauphase 3 in Bauphase 4

Bauzeit: zwischen 08.04.2027 um 20:00 Uhr und 12.04.2027 um 05:00 Uhr

- Bauphase 4:

Bauzeit: ab 12.04.2027 um 05:00 Uhr bis 08.05.2027 um 20:00 Uhr

Markierungsarbeiten ab 03.05.2027 bis 07.05.2027

- Bauphase 5:

Bauzeit: ab 08.05.2027 bis 14.05.2027 um 20:00 Uhr

Die angegebenen Bauzeiten der einzelnen Bauabschnitte sind als Anhaltswert für die Erstellung des Bauzeitenplanes zu verstehen, sie können sich durch den Bauablauf geringfügig verschieben.

Die Dauer der einzelnen Bauzeiten der jeweiligen Bauphasen sind unbedingt durch den AN einzuhalten, dafür sind mehrere (in entsprechender bzw. ausreichender Anzahl) Montagekolonnen vorzusehen.

6.2.2. Zeitliche Beschränkungen

Nachfolgende Termine sind verbindlicher Vertragsbestandteil und müssen ggfs. auch bei einer Änderung des Bauablaufkonzeptes durch den AN eingehalten werden.

10.09.2026 5:00 Uhr	Fertiger Aufbau Verkehrssicherung für Bauphase 0
21.09.2026 05:00 Uhr	Fertiger Aufbau der Verkehrssicherung für Bauphase 1
26.10.2026 05:00 Uhr	Fertiger Aufbau der Verkehrssicherung für Bauphase 2
04.12.2026 20:00 Uhr	Bauphase 2a - Vollständige Räumung der Baustelle
01.03.2027 05:00 Uhr	Fertiger Aufbau der Verkehrssicherung für Bauphase 3
12.04.2027 05:00 Uhr	Fertiger Aufbau der Verkehrssicherung für Bauphase 4
14.05.2027 20:00 Uhr	Bauphase 5 - Vollständige Räumung der Baustelle

6.2.3. Bedingungen für Arbeiten außerhalb der üblichen Arbeitszeiten

Bei der, als hochbelastet eingestuftem A 5 sind vom AN 24-h-Arbeitsschichten einzurichten. Sämtliche Leistungen, außer den Arbeiten aus dem Negativkatalog gem. Abschnitt Negativkatalog dieser Baubeschreibung, sind vom AN von Montag bis Sonntag und rund um die Uhr (Baubetriebsform 4) zu erbringen. Der Nachweis hat über die Bautagesberichte zu erfolgen, die dem AG wöchentlich zu überreichen sind. Es wird darauf hingewiesen, dass den in den Besonderen Vertragsbedingungen genannten Fristen die o. g. Vorgaben sowie eine gleichzeitige Ausführung der Hauptarbeiten auf mehreren Abschnitten zugrunde liegt. Notwendige Genehmigungen sind vom Auftragnehmer herbeizuführen. Der erhöhte Personal-, Material- und Geräteeinsatz für die o. g. Arbeiten ist in die Einheitspreise einzukalkulieren. Zuschläge für z. B. Nacht- und Überstunden sowie Samstags-, Sonn- und Feiertagsarbeit werden nicht gesondert vergütet.

6.2.4. Negativkatalog

Die Asphaltdeckschicht darf aus Qualitätsgründen (Ebenheit) nachts nicht eingebaut werden (ausgenommen Asphaltarbeiten Bph o).

Lärmintensive Arbeiten dürfen von 20:00 Uhr bis 07:00 Uhr ebenfalls nicht ausgeführt werden, beispielsweise Betonaufrucharbeiten, Brecherarbeiten, Rammarbeiten, usw.

6.3. Wasserhaltung

Entfällt

6.4. Baubehelfe

Die einschlägigen UVV sind einzuhalten. Eine besondere Vergütung erfolgt nicht. Baubehelfe sind so herzustellen, dass keine Gefahren und Schäden entstehen. Der Auftragnehmer ist für die Sicherheit der Baubehelfe allein verantwortlich

6.5. Stoffe, Bauteile

Während der Bauzeit ist vom Auftragnehmer ein Verzeichnis der verwendeten Baustoffe, Baustoffhersteller und Lieferanten zu führen, aus dem hervorgeht, in welchen Bauteilen die betreffenden Baustoffe eingebaut worden sind. Diese Informationen sind dem AG auf Verlangen zu übergeben.

Es dürfen nur güteüberwachte Baustoffe verwendet werden. Die zu verwendeten Baustoffe sind dem Leistungsverzeichnis zu entnehmen.

6.6. Abfälle

6.6.1. Allgemeines

Der Auftraggeber ist als Veranlasser von Arbeiten, bei denen Abfälle anfallen, Abfallerzeuger und somit für eine ordnungsgemäße und schadlose Verwertung bzw. für eine Beseitigung ohne eine Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit verantwortlich.

Dem Auftragnehmer wird gemäß § 22 KrWG die Erfüllung der Entsorgungspflicht übertragen.

Bei der Entsorgung des Abfalls endet die vertragliche Verpflichtung des Auftragnehmers erst mit der vollständigen ordnungsgemäßen Entsorgung des Abfalls. Die Übernahme sowie die vollständige, ordnungsgemäße und schadlose Entsorgung der Abfälle und Ausbaustoffe hat unter Beachtung der geltenden Gesetze, zugehörigen Verordnungen sowie der einschlägigen umwelt- und abfallrechtlichen Bestimmungen zu erfolgen.

Die Entsorgung von gefährlichen Abfällen hat nur über zertifizierte Entsorgungsfachbetriebe (§ 56 Nr. 2 KrWG) und zugelassene Beförderer (§ 54 KrWG) zu erfolgen. Vom Auftragnehmer ist sicherzustellen, dass seine mit der Entsorgung beauftragten Nachauftragnehmer zuverlässig und für die Entsorgung der anfallenden Abfälle fachlich geeignet sind. Der Auftragnehmer hat den Auftraggeber unverzüglich über geänderte Annahmekriterien von Entsorgungsanlagen, den Wechsel des Entsorgers oder über Abstimmungs-/Genehmigungserfordernisse mit den zuständigen Behörden zu informieren.

Vor Baubeginn benennt der Auftragnehmer dem Auftraggeber in Textform den Vor- und Zunamen der für den rechtmäßigen Umgang mit den anfallenden Ausbaustoffen bzw. Abfällen verantwortlichen Person/ Abfallbeauftragter und dessen Vertreter.

Abfälle und sonstige Ausbaustoffe sind, sofern in den Leistungspositionen nichts anderes vereinbart ist, nach Wahl des Auftragnehmers zu entsorgen. Die Entsorgungskosten sind in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

6.6.2. Entsorgungskonzept

Enfällt

6.6.3. Bodenlogistikkonzept

Enfällt

6.7. Beweissicherung/Zustandsfeststellung

6.7.1. Zustandsfeststellung

Vor Beginn der Bauarbeiten sind alle baulichen Anlagen, die sich im und am Baufeld und an den Baufeldgrenzen befinden, bzw. die vom Auftragnehmer als Baustellenverkehrswege, Zu- und Abfahrten genutzt werden sollen, durch eine Zustandsfeststellung mit ausführlicher Fotodokumentation aufzunehmen (VOB, Teil B § 3 Abs. 4).

Die Zustandsfeststellung soll gemeinsam vom Auftragnehmer, der BOL/BÜ und dem Baulastträger bzw. dem Eigentümer erfolgen. Die Zustandsfeststellung ist zu dokumentieren und zu protokollieren und von den Beteiligten zu unterschreiben. Die Unterlagen der Zustandsfeststellung sind den Beteiligten in Kopie zu übergeben.

Werden Verkehrswege von mehreren Auftragnehmern gemeinsam zur Abwicklung von Baustellenverkehr genutzt, ist unter den Beteiligten eine Vereinbarung über Nutzung und Haftung für evtl. verursachte Schäden abzuschließen. Diese Vereinbarung ist vor der gemeinsamen Nutzung dem Auftraggeber zu übergeben.

Nach Abschluss der Arbeiten ist die Zustandsfeststellung mit den Beteiligten wie vor, zu wiederholen. Die Zustandsfeststellung ist zu dokumentieren und zu protokollieren und von den Beteiligten zu unterschreiben. Die Unterlagen der Zustandsfeststellung sind den Beteiligten in Kopie zu übergeben.

Der Auftragnehmer hat nachzuweisen, dass er allen Ansprüchen Dritter nachgekommen ist. Durch eine Freistellungserklärung wird zur Abnahme dokumentiert, dass der Auftragnehmer den Auftraggeber von allen Ansprüchen Dritter freistellt.

Alle Aufwendungen für die Zustandsfeststellung sind vom Bieter in den Angebotspreis einzurechnen.

6.8. Sicherungsmaßnahmen

Für die Absicherung der Baustelle ist allein der Auftragnehmer zuständig. Die einschlägigen Schutz- und Sicherheitsbestimmungen sind einzuhalten.

Für die Durchführung von Sicherheits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen auf Baustellen gemäß Baustellenverordnung (BaustellV) wird vom AG vorab ein unabhängiger Sicherheits- und Gesundheitsschutzbeauftragter beauftragt.

6.9. Belastungsannahmen (Brückenbau)

Entfällt

6.10. Vermessungsleistungen

Dem AN wird ein Festpunktfeld (digital als pdf und in Datenart 40) zur Verfügung gestellt.

Auf deren Grundlage hat der AN sämtliche weiteren vermessungstechnischen Arbeiten, welche für die Ausführung der Leistung und für die Bauabrechnung erforderlich sind zu erbringen. Hierbei gelten die Anforderungen der ZTV Verm-StB 01.

Der vermessungstechnische Aufwand für die o.g. Leistungen sind in die Baustellengemeinkosten einzurechnen. Eine gesonderte Vergütung hierfür erfolgt nicht.

6.11. Aufmaßverfahren und Abrechnung

6.11.1. Allgemein

Es wird die elektronische Bauabrechnung durch Datenaustausch vereinbart. Die DA 11 Datei ist jeweils einmal mit dem Zuwachs der Rechnung und einmal kumuliert zu übergeben.

Grundlage für die Abrechnung sind die vom AG freigegebenen Ausführungspläne.

Leistungen, die nicht aus Plänen erfassbar sind, werden gemeinsam aufgemessen. Hierzu sind rechtzeitig Termine zu vereinbaren. Der AG erhält die erstellten Aufmaße im Original in einfacher Fertigung. Aufmaße, die nicht gemeinsam erstellt wurden, werden nicht anerkannt.

Die Abschlagszahlungen und die Schlussrechnung sind auf einen Datenträger mit der Datenart 11 nach REB zu überbringen. Die Aufmaße sind zur Abrechnung kumuliert zu übergeben.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Berechnung von Endwerten auf Aufmaßblättern nicht gestattet ist. Dies ist Sache einer gesondert aufzustellenden Messurkunde / Mengenberechnung.

Mehrkosten sind dem AG schriftlich durch Verwendung des Formulars „Anzeige einer Vertragsänderung“ anzuzeigen.

Vom AN ist ein Bautagebuch (Bautagesberichte) zu führen und dem AG arbeitstäglich unaufgefordert vorzulegen. Der Aufwand für die Leistung ist in die Baustellengemeinkosten einzurechnen. Eine gesonderte Vergütung hierfür erfolgt nicht.

Abrechnungsunterlagen sind nach den gültigen Vorschriften für alle Gewerke maßstäblich zu erstellen.

Digitale Daten sind kompatibel zu CARD/1 im Landeskoordinatensystem in ASC-, POL-, DXF-, DGM- und PDF-Format nach Zeichnungsschlüssel der Autobahn GmbH auf CD-ROM bzw. DVD zu übergeben.

Sämtliche hierfür erforderlichen Leistungen, Mehraufwendungen und Erschwernisse sind in die entsprechenden Positionen bzw. in die Baustellengemeinkosten einzurechnen.

Für die Aufmaße ist zu Beginn der Baumaßnahme dem AG ein Ordner mit Einlegeblättern für jede OZ des Leistungsverzeichnisses zu übergeben. Ein zweiter Ordner wird mit der Schlussrechnung vorgelegt.

6.12. Prüfungen und Nachweise

6.12.1. Eignungsnachweis

Alle erforderlichen Eignungsnachweise sind dem Auftraggeber spätestens 14 Werktage vor Einbau vorzulegen.

Die Eignung sämtlicher Baustoffe ist auch im Hinblick auf die umwelttechnischen Aspekte 14 Werktage vor dem Einbau vom Auftragnehmer nachzuweisen.

6.12.2. Eignungsprüfung

Der AN hat die Eignung der vorgesehenen Baustoffe und Baustoffgemische durch Eignungsprüfungen nachzuweisen. Der Nachweis ist durch Prüfzeugnisse einer vom AG anerkannten Prüfstelle zu erbringen. Die Erstprüfungen sind dem AG, zusammen mit den schriftlichen Angaben zur Maßnahme, sofort nach Zuschlagserteilung in dreifacher Ausfertigung vorzulegen.

6.12.3. Eigenüberwachungsprüfungen

Auf die Ausführungen und die „Ergänzungen zu den technischen Vorschriften im Straßenbau“ wird besonders hingewiesen.

Der AN hat die Eigenüberwachungsprüfungen während der Ausführung mit der erforderlichen Sorgfalt und im erforderlichen Umfang durchzuführen. Die Ergebnisse sind zu protokollieren. Werden Abweichungen von den vertraglichen Anforderungen festgestellt, sind deren Ursachen unverzüglich zu beseitigen. Die Ergebnisse der Eigenüberwachungsprüfungen sind dem Auftraggeber auf Verlangen vorzulegen. Die Kosten für unterlassene Eigenüberwachungsprüfungen werden einbehalten.

6.12.3.1. Markierung

Die Eignung der weißen und gelben Markierungssysteme ist vom Auftragnehmer durch einen Prüfbericht der Bundesanstalt für Straßenwesen mit dem Verlauf der Rundlaufprüfanlage (RPA) nachzuweisen.

Dieser Prüfbericht mit dem Verlauf der Rundlaufanlage (RPA) sollte 3 Wochen vor erster Verwendung dem Auftraggeber, vorgelegt werden.

6.13. Zusammenfassende Angaben für die Erarbeitung des Sicherheits- und Gesundheitschutzplanes (Sige-Plan)

Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan / -Koordinator

Der Auftraggeber wird im Vorfeld der Baumaßnahme einen eigenen Sicherheits- und Gesundheitsschutz-Koordinator beauftragen. Dieser erstellt im Vorfeld einen Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan und kontrolliert dessen Einhaltung durch regelmäßige, unangekündigte Baustellenkontrollen.

Nach Auftragserteilung ist umgehend mit dem SiGeKo des AG Kontakt aufzunehmen, damit die Vorankündigung fristgerecht beim Landratsamt eingehen kann.

7. Ausführungsunterlagen

7.1. Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen

Der Ausschreibung liegen folgende Ausführungsunterlagen und Dokumente bei.

1	Übersichtskarte	
2	RQ-Bestand	
3	RQ-Endzustand	
4	Verkehrsführungspläne Bauphase 0	Blatt 1 bis 10
5	Verkehrsführungspläne Bauphase 1	Blatt 1 bis 10
6	Verkehrsführungspläne Bauphase 2	Blatt 1 bis 10
7	Verkehrsführungspläne Bauphase 2a	Blatt 1 bis 10
8	Verkehrsführungspläne Bauphase 3a	Blatt 1 bis 10
9	Verkehrsführungspläne Bauphase 3	Blatt 1 bis 10
10	Verkehrsführungspläne Bauphase 4	Blatt 1 bis 10
11	Verkehrsführungspläne Bauphase 5	Blatt 1 bis 10
12	Stauwarnanlage Schaltmatrix	
13	Leitfaden Grundplan und Vermessung	
14	Kabelschutzanweisung	
15	Eignungsnachweis ZTV Asphalt	
16	Baugrund- und Oberbaugutachten	1 - 3

7.2. Vom Auftragnehmer zu erstellende bzw. zu beschaffende Unterlagen (gern nummerieren)

7.2.1. Baustelleneinrichtungsplan

Spätestens eine Woche vor der ersten Bautätigkeit übergibt der AN einen ausführlichen Baustelleneinrichtungsplan in 2-facher Ausfertigung und in elektronischer Form als PDF-Datei an den AG. Grundlage hierfür sind die vom AG mit der Ausschreibung zur Verfügung gestellten Angaben zum Baufeld, zu Bauphasen sowie die zeitlichen Vorgaben.

7.2.2. Bauablaufplanung / Bauzeitenplan

Der AN erstellt innerhalb von 20 Werktagen nach Auftragsvergabe einen vorläufigen Bauablauf- bzw. Bauzeitenplan der von Ihm im Zuge der Vorplanungen ergänzt und präzisiert wird. Ein endgültiger Bauzeitenplan ist dem AG spätestens eine Woche vor der ersten Bautätigkeit vor Ort vorzulegen. Dem AN obliegt weiterhin die regelmäßige Fortschreibung des Bauzeitenplanes sowie die unaufgeforderte Übergabe der jeweils korrigierten Fassungen an den AG.

7.2.3. Markierungspläne

Die Markierungspläne sind für die jeweilige Bauphase rechtzeitig zu liefern.

7.2.4. Restliche Unterlagen

Beweissicherung

Urkalkulation

Lieferscheine

Materialnachweise

Bautagesberichte

Kontrollberichte

8. Anzuwendende technische Regelwerke

Beziehen sich Anforderungen in der Vergabeunterlage auf nationale Vorschriften bzw. nationale Normen, mit denen europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Zulassungen, gemeinsame technische Spezifikationen, internationale Normen und andere technische Bezugssysteme, die von europäischen Normungsgremien erarbeitet wurden oder nationale Normen, nationale technische Zulassungen oder nationale technische Spezifikationen für die Planung, Berechnung und Ausführung von Bauwerken und den Einsatz von Produkten, so werden gleichwertige Nachweise ebenso anerkannt.

8.1. Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (Einzelfälle NL/Bundesländer beachten)

- VGVF BSW O 2013

„Anforderungen an den Nachweis der Leistungsfähigkeit von Betonschutzwänden in Ortbetonbauweise – Vergleichsverfahren BSW Ortbeton (VGVF BSW O 2013“ in Verbindung mit dem ARS Nr. 18/2013

Bezugsquelle: www.bast.de

8.1.1. Technische Lieferbedingungen

- TL Gestein-StB 04 - Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau, Ausgabe 2004/Fassung 2023

Bezugsquelle: FGSV

- TL Sbit-StB 15

Technische Lieferbedingungen für Sonderbindemittel und Zubereitungen auf Bitumenbasis, Ausgabe 2015

Bezugsquelle: FGSV

- TL VBit-StB 22

Technische Lieferbedingungen für gebrauchsfertige Viskositätsveränderte Bitumen, Ausgabe 2022 –

Bezugsquelle: FGSV

- TL G SoB-StB 20/23

Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel, Teil: Güteüberwachung, Ausgabe 2020/Fassung 2023

Bezugsquelle: FGSV

- TL BuB E-StB 20/23

Technische Lieferbedingungen für Bodenmaterialien und Baustoffe für den Erdbau im Straßenbau, Ausgabe 2020/Fassung 2023

Bezugsquelle: FGSV

- TL GaB-StB 16/23
Technische Lieferbedingungen für Gabionen im Straßenbau, Ausgabe 2016/Fassung 2023
Bezugsquelle: FGSV
- TL G DSK-StB 15
Technische Lieferbedingungen für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen, Teil: Güteüberwachung, Teil: Ausführung von Dünnen Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise, Ausgabe 2015
Bezugsquelle: FGSV
- TL G OB-StB 15
Technische Lieferbedingungen für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen, Teil: Güteüberwachung, Teil: Ausführung von Oberflächenbehandlungen, Ausgabe 2015
Bezugsquelle: FGSV
- TL G DSH-V-StB 15
Technische Lieferbedingungen für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen, Teil: Güteüberwachung, Teil: Ausführung von Dünnen Asphaltdeckschichten in Heißbauweise auf Versiegelung, Ausgabe 2015
Bezugsquelle: FGSV
- TL Beton-StB 07
Technische Lieferbedingungen für Baustoffe und Baustoffgemische für Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton, Ausgabe 2007
mit Änderungen und Ergänzungen gemäß ARS Nr. 04/2013 (siehe 5.4) mit Anlage „WS-Grund- und Bestätigungsprüfung zur Beurteilung der Eignung von groben Gesteinskörnungen für die Feuchtheitsklasse WS“
Sowie den Änderungen und Erläuterungen gemäß ARS Nr. 04/2022
Bezugsquelle: FGSV
- TL NBM-StB 09
Technische Lieferbedingungen für flüssige Beton-Nachbehandlungsmittel
Mit Änderungen und Ergänzungen gemäß ARS Nr. 05/2022
Bezugsquelle: FGSV
- TL Transportable Schutzeinrichtungen 97
mit den Änderungen gemäß ARS 5/1999 vom 15.12.1998 und der Änderung gemäß ARS Nr. 08/2016 vom 11.04.2016
Bezugsquelle: FGSV
- TL M 23
Technische Lieferbedingungen für Markierungsmaterialien, Ausgabe 2023
Bezugsquelle: FGSV
- TL-SP 99
Technische Lieferbedingungen für Stahlschutzplanken, Ausgabe 1999
mit Änderungen gemäß Abschnitt 5.3
Bezugsquelle: FGSV
- TL Fug-StB24
Technische Lieferbedingungen für Fugenfüllstoffe und Fugenfüllsysteme, Ausgabe 2024
Bezugsquelle: FGSV
- TL Bitumen-StB 25 - Technische Lieferbedingungen für Straßenbaubitumen und gebrauchsfertige Polymermodifizierte Bitumen
Bezugsquelle: FGSV

8.1.2. Technische Prüfvorschriften

Technische Prüfvorschriften (TP), die in der Baubeschreibung und in den hier unter Ziffer 8.1 aufgeführten Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen bzw. Vorschriften (ZTV...) nicht mit einer bestimmten Fassung aufgeführt sind, sind in der zum Eröffnungs- / Einreichungstermin gültigen Fassung maßgebend.

- Technische Prüfvorschriften für Griffigkeitsmessungen im Straßenbau
Teil Messverfahren SRT, Ausgabe 2021 (TP Griff-StB (SRT), mit ARS Nr. 20/2021
Bezugsquelle: FGSV bzw. VkiBI-Verlag
- Technische Prüfvorschriften für Griffigkeitsmessungen im Straßenbau
Teil Messverfahren SKM, Ausgabe 2007 (TP Griff-StB (SKM), mit ARS Nr. 13/2020
Bezugsquelle: FGSV bzw. VkiBI-Verlag
- Technische Prüfvorschriften für Ebenheitsmessungen auf Fahrbahnoberflächen in Längs- und Quer-
richtung
Teil berührende Messungen, Ausgabe 2017 (TP Eben- berührende Messungen), mit ARS Nr. 17/2018
Bezugsquelle: FGSV bzw. VkiBI-Verlag
- Technische Prüfvorschriften für Ebenheitsmessungen auf Fahrbahnoberflächen in Längs- und Quer-
richtung, Teil: berührungslose Messungen, Ausgabe 2025 (TP Eben - Berührungslose Messungen), mit
ARS 04/2025
Bezugsquelle: FGSV bzw. VkiBI-Verlag
- TP B-StB
Technische Prüfvorschriften für Verkehrsflächenbefestigungen – Betonbauweisen
Bezugsquelle: FGSV

8.1.3. Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

- ZTV Verm – StB 01, Ausgabe 2001
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauvermessung im Straßen- und
Brückenbau, Ausgabe 2001
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV E-StB 17
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, Ausgabe
2017
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV Ew-StB 14
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrich-
tungen im Straßenbau, Ausgabe 2014
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV La-StB 18
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßen-
bau, Ausgabe 2018
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV SoB-StB 20
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Binde-
mittel im Straßenbau, Ausgabe 2020
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV Asphalt-StB 07/13
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefesti-
gungen aus Asphalt, Ausgabe 2007/Fassung 2013
Bezugsquelle: FGSV

- ZTV BEA-StB 09/13
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen – Asphaltbauweisen, Ausgabe 2009/Fassung 2013
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV Beton-StB 07
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton, Ausgabe 2007
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV RDO Beton-StB 20
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Betondecken im Oberbau von Verkehrsflächen bei Anwendung der RDO Beton, Ausgabe 2020 – ZTV RDO Beton-StB 20
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV BEB-StB 15
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen – Betonbauweisen, Ausgabe 2015
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV Fug-StB 15
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugen in Verkehrsflächen, Ausgabe 2015, mit Allgemeinem Rundschreiben Nr. 11/2024 vom 3. April 2024
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV Pflaster-StB 20
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen, Ausgabe 2020
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV A-StB 12
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Aufgrabungen von Verkehrsflächen, Ausgabe 2012
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV-ING
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten, Ausgabe Oktober 2021
Bezugsquelle: BASt, VkbI-Verlag bzw. FGSV für die Teile 5-4, 6-1 bis 6-5, 8-2 und 9-3 der ZTV-ING
- ZTV-BEL-B, Teil 3
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für das Herstellen von Brückenbelägen auf Beton (ZTV-BEL-B)
 - ZTV-BEL-B 3/95 – Teil 3 Dichtungsschicht aus Flüssigkunststoff, Ausgabe 1995
 - TL-BEL-B 3/95 – Technische Lieferbedingungen für Baustoffe zur Herstellung von Brückenbelägen auf Beton mit Dichtungsschicht nach ZTV-BEL-B, Teil 3, Ausgabe 1995
 - TP-BEL-B 3/95 – Technische Prüfvorschriften für Baustoffe zur Herstellung von Brückenbelägen auf Beton mit Dichtungsschicht nach ZTV-BEL-B, Teil 3, Ausgabe 1995
 - TL-BEL-EP – Technische Lieferbedingungen für Reaktionsharze für Grundierungen, Versiegelungen und Kratzspachtelungen unter Asphaltbelägen auf Beton, Ausgabe 1999Bezugsquelle: FGSV
- ZTV-Lsw 22
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen, Ausgabe 2022, Bezugsquelle: FGSV

- M EBGs-LSW
Merkblatt über Entwurfs- und Berechnungsgrundlagen für Gründungen und Stahlpfosten von Lärmschutzwänden und Überflughilfen an Straßen, Ausgabe 2018
Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 15/2018 des Bundesministers für Verkehr und digitale Infrastruktur vom 17.08.2018 (veröffentlicht im Verkehrsblatt Heft 18/2018 vom 29. 09. 2018)
Bezugsquelle: FGSV
 - ZTV VZ 2011
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für vertikale Verkehrszeichen, Ausgabe 2011, Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 9/2011 des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
Bezugsquelle: FGSV
 - In Verbindung mit dem Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau Nr. 2/2022 vom 2. Februar 2022
 - ZTV M 13
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen, Ausgabe 2013
Bezugsquelle: FGSV
 - In Verbindung mit dem Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau Nr. 13/2015 vom 23. Juli 2015 und Nr. 25/2016 vom 2. November 2016
 - ZTV-SA 97
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen, Ausgabe 1997
Bezugsquelle: FGSV
 - mit „Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau Nr. 18/1999“ (ARS Nr. 18/1999) des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Wohnungswesen vom 17. August 1999:
Abschnitt 6.11.1 der ZTV-SA wird durch die im ARS Nr. 18/1999 angegebene Fassung ersetzt
 - mit dem Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau Nr. 7/2024 vom 1. März 2024
Bezugsquelle: VklBI-Verlag
 - ZTV FRS 2013, Fassung 2017
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fahrzeug-Rückhaltesysteme
Bezugsquelle: FGSV
 - TK FRS 2020
Technische Kriterien für Fahrzeug-Rückhaltesysteme Stand 2020
Bezugsquelle: FGSV
- 8.1.4. Verzeichnis der Bezugsquellen:
- FGSV: FGSV-Verlag GmbH
Wesselingener Straße 17
50999 Köln
 - BAST: Bundesanstalt für Straßenwesen
Brüderstraße 53
51427 Bergisch Gladbach
 - VklBI-Verlag: Verkehrsblatt-Verlag Borgmann GmbH & Co. KG
Schleefstraße 14
44287 Dortmund

8.2. Anzuwendende sonstige technische Vorschriften:

Es gelten alle diejenigen technischen Regelwerke, auf welche in den unter Ziffer 8.1 vereinbarten Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen hingewiesen wird oder welche in Teil C der VOB aufgeführt sind.

8.3. Präzisierte Regelungen zur TL Transportable Schutzeinrichtungen

Im Folgenden werden die Regelungen der TL Transportable Schutzeinrichtungen 97 für den Einsatz präzisiert. Es sind folgende Anforderungen ergänzend zu erfüllen (nur für die Systeme, die nicht in der BAST-Liste der Transportablen Schutzeinrichtungen enthalten sind):

Anforderungen an transportable Schutzeinrichtungen

- (1) Transportable Schutzeinrichtungen müssen zur Qualifizierung durch Anprallversuche hinsichtlich der Verschieblichkeit, Durchbruchesicherheit sowie der Gefährdung von Verkehrsteilnehmern und Dritten untersucht werden. Die Anforderungen dafür ergeben sich aus der DIN EN 1317- Teil 1 und Teil 2. Deren Abnahmekriterien müssen erfüllt und mindestens eine Leistungsklasse vollständig nachgewiesen werden.
- (2) Die Prüfungen nach DIN EN 1317- Teil 1 und Teil 2 sind von einem für die Prüfungen nach DIN EN 1317 akkreditierten Prüflabor durchzuführen.
- (3) Modifikationen, d.h. Änderungen gegenüber dem Prüfmuster, von geprüften temporären Schutzeinrichtungen sind ohne Anprallversuch nicht zulässig.
- (4) Sind zwei Anprallprüfungen zur Erreichung einer Aufhaltstufe erforderlich, sind beide Versuche an der identisch aufgebauten Schutzeinrichtung durchzuführen. Dies ist vom Prüfinstitut zu bestätigen.
- (5) Der Prüfbericht nach DIN EN 1317 für temporäre Schutzeinrichtungen muss ergänzend zu den Anforderungen der DIN EN 1317 mindestens enthalten:
 - (a) Hersteller oder Importeur,
 - (b) grundlegende Maße und Gewichte einschließlich Toleranzangaben,
 - (c) Montageanleitung, die den grundsätzlichen Aufbau der transportablen Schutzeinrichtung beschreibt
 - (d) ggf. eine Materialspezifikation für Kunststoffteile,
 - (e) ggf. detaillierte Zeichnungen für spezielle Konstruktionsteile,
 - (f) Angaben zum geprüften System wie Aufstelllänge, Endverankerung, besondere Ausstattung,
 - (g) Einzelergebnisse der Prüfungen bezüglich der Anforderungen an TSE (u.a. Fahrbereitschaft, gelöste Teile, dynamische Querverschiebung)
 - (h) Bestätigung der Erfüllung der Anforderungen.
- (6) Der Hersteller muss folgende Prüfungsdokumentation, die vom Prüflabor über die Anprallprüfung ausgestellt wird, vorlegen:
 - (a) Prüfbericht und Videos der Anprallprüfungen nach DIN EN 1317
 - (b) Bestätigung des Prüflabors, dass die geprüfte temporäre Schutzeinrichtung den Zeichnungen entspricht und gemäß den Angaben in der Einbauanleitung auf dem Prüfgelände aufgestellt wurde.

- (c) Bestätigung des Prüflabors, dass die Bauteile der geprüften temporären Schutzeinrichtung hinsichtlich der Anforderungen an die Stoffe, die Verbindungsmittel und der Abmessungen mit den Angaben in den Zeichnungen und der Systembeschreibung übereinstimmen. Hierzu ist für die wesentlichen Bauteile der TSE eine Materialanalyse des geprüften Systems erforderlich und die Übereinstimmung vom Prüfinstitut zu bestätigen.
- (d) Bestätigung des Prüflabors, dass alle Anforderungen eingehalten und von der temporären Schutzeinrichtung erfüllt wurden.
- (7) Bei den Prüfungen TB 21 und TB 22 muss das Fahrzeug nach dem Anprall noch bedingt fahrbereit sein. Dabei dürfen anprallende Fahrzeuge nicht so stark beschädigt werden, dass der Fahrer keine Kontrolle mehr über das Fahrzeug ausüben kann. Die Fahrbereitschaft ist vom Prüfinstitut zu beurteilen.
- (8) Fahrzeuginsassen und Dritte dürfen dabei nicht gefährdet werden. Das bedeutet, es dürfen keine vollständig gelösten Teile von Schutzeinrichtung oder Fahrzeug im Anprallversuch auftreten. Schutzeinrichtungen der Aufhaltestufen T1, T2 und T3 (kleiner Anprallwinkel) müssen die Anprallheftigkeitsstufe A nachweisen. Schutzeinrichtungen für normales (N2), höheres (H1, H2) oder sehr hohes Rückhaltevermögen (H4b) müssen die Anprallheftigkeitsstufe A oder B nachweisen.
- (9) Wegen der besonderen Verhältnisse in Arbeitsstellen ist neben dem tatsächlich ermittelten Wirkungsbereich oder der Klasse gemäß Tabelle 4 der DIN EN 1317-2 die dynamische Querverschiebung in der Prüfung zu ermitteln und im Prüfbericht anzugeben. Zwischen entgegengesetzt gerichteten Verkehrsströmen darf die dynamische Querverschiebung beim leichten Fahrzeug (TB 11, TB 21, TB 22, TB 31) unabhängig vom Wirkungsbereich maximal 50 cm betragen.
- (10) Sämtliche Teile der temporären Schutzeinrichtung mit einer Masse von mehr als 2 kg, die sich im Anprallversuch vollständig gelöst haben, sind nach DIN EN 1317-2 zu identifizieren, zu lokalisieren und vollständig im Prüfbericht zu dokumentieren.
- (11) Temporäre Schutzeinrichtungen mit vollständig gelösten Teilen von je mehr als 2 kg sind nicht zulässig.
- (12) Temporäre Schutzeinrichtungen müssen hinsichtlich der Bauteile, der Verbindungsmittel und der Dauerhaftigkeit mit den Prüfmustern aus der Anprallprüfung übereinstimmen.
- (13) In der Anprallprüfung ist eine ausreichende Prüflänge zu gewährleisten. Die Prüflänge wird durch den Hersteller vorgegeben.
- (14) Die Mindestlänge, die Mindestlänge bei Kraftschluss und die Maximallänge ergeben sich aus der in der Anprallprüfung verwendeten Anfangs- und/oder Endverankerung und dem Verhalten der Schutzeinrichtung beim Anprallversuch (Definitionen siehe Liste transportabler Schutzeinrichtungen unter: https://www.bast.de/DE/Verkehrstechnik/Qualitaetsbewertung/Listen/pdf/liste-tse-2020.pdf?__blob=publicationFile&v=5.)
- (15) Die Prüfungen der Eigenschaften der Reflektoren (siehe Abschnitt 2.1 der TL TSE 97) sind von einem für Messungen nach DIN EN 12899 Teil 1 oder Teil 3 oder für Messungen nach DIN 67520 akkreditierten Prüflabor durchzuführen und in einem Prüfbericht zu dokumentieren.
- (16) Sofern gemäß dem Allgemeinen Rundschreiben Straßenbau Nr. 05/1999 vom 15. Dezember 1998 eine Kipp-Prüfung der transportablen Schutzeinrichtung erforderlich ist, ist diese gemäß den Prüfbedingungen für einen Belastungsversuch zur Ermittlung der Kipplänge (1999) durchzuführen. Die Kipp-Prüfung an der transportablen Schutzeinrichtung ist von dem akkreditierten Prüfinstitut durchzuführen, das auch die Versuche nach DIN EN 1317 an der TSE durchgeführt hat. Die Ergebnisse sind in einem gesonderten Prüfbericht über die Kipp-Prüfung zu dokumentieren und zu bewerten.

(17) Vom Hersteller ist eine Einbauanleitung für die Transportable Schutzeinrichtung zur Verfügung zu stellen.

8.4. Sonstige anzuwendende technische Regelwerke

8.4.1. Abnahme

Die Abnahme muss vom AN schriftlich beantragt werden

8.4.2. Rechnungen

Ab der ersten Abschlagszahlung sind vom AN alle in Rechnung gestellten Positionen durch Aufmaße, Mengennachweise und Lieferscheine abrechnungsreif zu belegen, andernfalls muss die Zahlung verweigert werden.