

Die Autobahn GmbH des Bundes NL Südwest, Außenstelle Heilbronn



BAUBESCHREIBUNG

A81, FDE Lehensteinsfeld, Fahrbahndeckenerneuerung
Fahrtrichtung Würzburg, km 542+400 bis km 535+550

Fachlos: Verkehrssicherung

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Beschreibung der Leistungen	3
1.1 Auszuführende Leistungen	3
1.1.1 Straßenbau.....	3
1.1.2 Landschaftsbau.....	4
1.1.3 Dem Auftragnehmer zu übertragende Aufgaben gem. BaustellV	4
1.2 Ausgeführte Vorarbeiten	4
1.3 Ausgeführte Leistungen	4
1.4 Gleichzeitig laufende Bauarbeiten	4
1.5 Mindestanforderungen für Nebenangebote	5
2 Angaben zur Baustelle	6
2.1 Lage der Baustellen.....	6
2.2 Vorhandene öffentliche Wege.....	6
2.3 Zugänge und Zufahrten	6
2.4 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsmöglichkeiten	8
2.5 Lager- und Arbeitsplätze	8
2.6 Gewässer	8
2.7 Baugrundverhältnisse.....	9
2.8 Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen	9
2.9 Zu schützende Bereiche und Objekte.....	9
2.10 Anlagen im Baugelände	9
2.11 Öffentlicher Verkehr im Baustellenbereich	9
3 Ausführung der Bauleistungen.....	10
3.1 Verkehrsführung, Verkehrssicherung	10
3.1.1 Vorbemerkungen.....	10
3.1.2 Vom AG zur Verfügung gestellte Unterlagen.....	13
3.1.3 Nachtbaustelle/ Tagesbaustelle	13
3.1.4 Leistungen des AN.....	14
3.1.5 Überwachung der Verkehrssicherungseinrichtungen.....	15
3.1.6 Transportable Schutzeinrichtungen (TSE).....	16
3.1.7 StVO - und provisorische wegweisende Beschilderung	17
3.1.8 Beleuchtung	18
3.1.9 Fahrbahnmarkierung.....	19
3.1.10 Kennzeichnung der Baustellenfahrzeuge	20
3.1.11 Warnkleidung nach § 35 Abs. 6 StVO	20
3.1.12 Vergütung	21
3.1.13 Freihalten von Lichtraumprofilen.....	22
3.1.14 Mobile Stauwarnanlage (mStWA)	22
3.2 Bauablauf und Bautagebuch.....	33
3.3 Wasserhaltung.....	37
3.4 Baubehelfe.....	37
3.5 Stoffe, Bauteile, besondere techn. Forderungen und Einzelheiten	37
3.6 Abfälle	40
3.7 Winterbau.....	40
3.8 Beweissicherung.....	40
3.9 Sicherungsmaßnahmen	40
3.10 Belastungsannahmen.....	40
3.11 Vermessungsleistungen, Aufmassverfahren, Baustoffverzeichnisse	40
3.12 Prüfungen	41
3.13 Zusammenfassende Angaben für die Erarbeitung des SiGe-Plans	42
4 Ausführungsunterlagen	43
4.1 Vom AG zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen	43
4.2 Vom AN zu beschaffende Ausführungsunterlagen	43
4.3 Ermittlungen und Zusammenstellungen	43
5 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen, die Vertragsbestandteil werden:	45
5.1 Folgende „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen“, „Ergänzende Technische Vertragsbedingungen“, „Hinweise“ und „Merkblätter“ sind Vertragsbestandteil: *)	45
5.2 Anzuwendende Regelwerke und technische Vorschriften	49
5.3 Anzuwendende sonstige technische Vorschriften.....	49
5.4 Änderungen und Ergänzungen	49

1 Allgemeine Beschreibung der Leistungen

1.1 Auszuführende Leistungen

Die Baumaßnahme FDE Lehensteinsfeld wird in 3 Fachlosen ausgeschrieben:

- Fachlos: Straßenbau
- Fachlos: Verkehrssicherung
- Fachlos: Markierung

Die vorliegende Ausschreibung für das Fachlos Verkehrssicherung umfasst den Aufbau, Unterhaltung, Betrieb und Abbau aller erforderlichen Verkehrssicherungsmaßnahmen für den Bau folgender Bauabschnitte:

- BA1 (BPH1+2): Sanierung der A81, Fahrtrichtung Würzburg zwischen km 536+850 bis km 535+550.
- BA3 (a+b) und BA4: Sanierung der A81, Fahrtrichtung Würzburg zwischen km 542+400 bis km 536+850.

Im Rahmen der Ausführung der Verkehrssicherungsmaßnahmen werden entsprechend der vorgegebenen Bauphasen folgende Leistungen ausgeführt:

- Aufbau, Umsetzen, Unterhaltung, Betrieb und Abbau der erforderlichen Verkehrsleiteinrichtungen.
- Herstellung, Umbau und Entfernung der provisorischen Gelbmarkierung.
- Aufbau, Umsetzen, Unterhaltung und Abbau der transportablen Schutzeinrichtung.
- Aufbau, Unterhaltung und Abbau von zusätzlichen Tages- und Nachbaustellen.
- Aufbau, Abbau der Schutzeinrichtungen

Folgend ist die Baubeschreibung für das Fachlos Verkehrssicherung mit den erforderlichen Informationen für die Umsetzung der Gesamtbaumaßnahme.

Das Fachlos Straßenbau wird gesondert ausgeschrieben und vergeben. D. h. die Leistungen für das Fachlos Straßenbau, sind nicht Gegenstand der Ausschreibung Fachlos Verkehrssicherung.

Sämtliche Zuschläge für Nachtarbeit, Wochenendarbeit, Wochenendarbeit bei Nacht und Überstunden sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Der Straßenbau (Fachlos Straßenbau) und die Markierungsarbeiten (Fachlos Markierung) werden gesondert ausgeschrieben und durch Dritte (AN Straßenbau und AN Markierung) umgesetzt.

1.1.1 Straßenbau

Die Ausführung der Verkehrssicherungsmaßnahmen hat so zu erfolgen, dass die Straßenbauarbeiten (Ausführung durch den AN Straßenbau) zügig und ohne Behinderungen erfolgen können.

Die vorgegebenen Termine im Bauvertrag und die Absprachen in den Baubesprechungen und Verkehrsbesprechungen sind strikt einzuhalten.

Folgende Baumaßnahmen sind durch den AN Verkehrssicherung auszuführen:

Verkehrssicherung und Ausstattung:

- Verkehrssicherung in Form von Nachtbaustellen für das Öffnen und anschließend Schließen der Mittelstreifenüberfahrten.
- Aufbau, Unterhaltung, Betrieb und Abbau der erforderlichen Verkehrsleiteinrichtungen, Beschilderungen und Umleitungen gemäß den Verkehrszeichenplänen (VZP).
- Herstellung und Entfernung der provisorischen Gelbmarkierung und Beschilderung entsprechend den beiliegenden VZP.
- Aufbau, Unterhaltung und Abbau der transportablen Schutzeinrichtung entsprechend den beiliegenden VZP.
- Aufbringen der Freigabemarkierung und der endgültigen Markierung werden durch den AN Markierung erbracht und sind somit nicht Gegenstand dieser Ausschreibung.

1.1.2 Landschaftsbau

Landschaftsbauarbeiten erfolgen durch den AN Straßenbau und sind somit nicht Gegenstand dieser Ausschreibung.

1.1.3 Dem Auftragnehmer zu übertragende Aufgaben gem. BaustellV

1. Vorankündigung:

Das Erstellen, Aushängen und Anpassen der Vorankündigung gemäß Baustellenverordnung erfolgen durch Dritte und sind somit nicht Gegenstand dieser Ausschreibung.

2. Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan erstellen und anpassen:

Erstellen und ggf. Anpassen des SiGe-Plan gemäß Baustellenverordnung erfolgen durch Dritte und sind somit nicht Gegenstand dieser Ausschreibung.

1.2 Ausgeführte Vorarbeiten

Die Verkehrszeichenpläne wurden mit den Projektbeteiligten abgestimmt und liegen der Ausschreibung bei.

1.3 Ausgeführte Leistungen

Die Ausführung der Verkehrssicherungsmaßnahmen richtet sich nach den auszuführenden Leistungen des AN Straßenbau. All diese Arbeiten einschließlich der Schutzplanarbeiten sind in Besprechungen mit dem AG und dem AN Straßenbau rechtzeitig zu koordinieren und eng abzustimmen.

1.4 Gleichzeitig laufende Bauarbeiten

An den Anlagen im Baugelände ist grundsätzlich während der Bauzeit mit Unterhaltungsarbeiten des AG zu rechnen (s. auch 2.10 Anlagen im Baugelände).

Die hier auszuführenden Leistungen für die Verkehrssicherung sind erforderlich, damit die geplanten Straßenbauarbeiten erfolgen können.

D. h. zwischen dem Einrichten der Bauphasen und dem Abbau bzw. Umbau sind für den AN Verkehrssicherung abgesehen von seiner Wartungs- und Unterhaltungsarbeiten arbeitsfreie Zeiten.

D. h. Parallel zu den Arbeiten für die Verkehrssicherung erfolgen stets Bauarbeiten für den Straßenbau, für die endgültige Markierung und andere Arbeiten zur Umsetzung der Leistung im Straßenbau. Der AN Verkehrssicherung ist verpflichtet, seine eigenen Leistungen im Hinblick auf die Schnittstellen zum AN Straßenbau zeitlich so einzutakten und darauf abzustimmen, dass jegliche gegenseitigen Behinderungen vermieden werden.

Sobald die Verkehrssicherung für die jeweilige Bauphase eingerichtet ist, beginnt der AN Straßenbau mit seinen Bauarbeiten. Nach Abschluss der Straßenbauarbeiten und der Markierungsarbeiten wird die Verkehrssicherung zurück- bzw. umgebaut. Dies ist mit dem AG, dem AN Straßenbau und dem AN Markierung eng abzustimmen und zu disponieren.

1.5 Mindestanforderungen für Nebenangebote

Nebenangebote sind nicht zugelassen.

2 Angaben zur Baustelle

2.1 Lage der Baustellen

Die Baustelle befindet sich auf der A81 zwischen der AS Untergruppenbach und dem AK Weinsberg in Fahrtrichtung Würzburg.

Die Bauabschnitte betreffen folgende Betriebs-km:

BA1: 536+850+550 bis 535+550

BA3+4: 542+400 bis 536+850

Die Baulänge (Straßenbau) umfasst ca. 6,9 km.

Die Leistung der Verkehrssicherung erstreckt sich von ca. Betriebs-km: 543+550 bis 535+250.

Die Baumaßnahme liegt im Zuständigkeitsbereich folgender Behörden:

- *Autobahn GmbH des Bundes – Verkehrsbehörde Südwest*
- *Autobahnmeisterei Ludwigsburg*
- *Autobahn GmbH des Bundes - Außenstelle Heilbronn*

2.2 Vorhandene öffentliche Wege

Die Strecke ist über die A81 zu erreichen. Weitere Zufahrtsmöglichkeiten bestehen nicht.

2.3 Zugänge und Zufahrten

Beim Ausfädeln der Baufahrzeuge aus dem öffentlichen Verkehr, bzw. beim Einfädeln in denselben darf dieser nicht behindert oder angehalten werden. Die Ausfahrt in den fließenden Verkehr ist nur an den von der Verkehrsbehörde zu genehmigenden Stellen zugelassen. Baustellenzufahrten sind in den Verkehrszeichenplänen vorgegeben. Diese wurden im Vorfeld vom AG und von den Verkehrsbehörden, Autobahnmeistereien und von der Autobahnpolizei im Rahmen einer Verkehrsbesprechung besprochen und genehmigt. Die Verkehrsrechtlichen Anordnungen für alle Bauphasen und sonstige Eingriffe in den Verkehr sind vom AN zu beantragen. Ein Rechtsanspruch auf die genauen Standorte für die Ein- und Ausfahrten besteht nicht. Behinderungen oder das Geltend machen von Mehrkosten können hierdurch nicht hergeleitet werden und werden ausgeschlossen.

Die Zu- und Abfahrten zur bzw. von der Baustelle sind Sache des Auftragnehmers. Die Auflagen der zuständigen Behörden sind zu beachten. Zuwegungen zur Baustelleneinrichtung des Auftragnehmers oder zu Lagerflächen, sind vom Auftragnehmer in eigener Verantwortung zu beschaffen, herzustellen, zu unterhalten und wieder zu beseitigen. Eine Vergütung hierfür erfolgt nicht. Die Findung von weiteren Zufahrtsmöglichkeiten obliegt dem AN in Abhängigkeit der Bauphasen und ist pauschal in die OZ's für die Baustelleneinrichtungen mit einzukalkulieren.

Jegliche Beeinträchtigung der in Betrieb befindlichen Flächen von Fahrbahnen oder Standstreifen durch Verschmutzung oder Staubentwicklung wird untersagt. Außerdem ist dafür zu sorgen, dass verschmutztes Oberflächenwasser nicht auf die in

Betrieb befindlichen Flächen gelangen kann.

Durch den AN ist vor Inangriffnahme der Baumaßnahme der vorhandene Zustand aller als Zuwegung benutzten Straßen und Wege, durch eine gemeinsame örtliche Begehung / Beweissicherung mit dem jeweiligen Baulastträger bzw. Eigentümer festzustellen. Über die gemeinsame örtliche Begehung / Beweissicherung ist eine Niederschrift zu fertigen, die von allen Beteiligten durch Unterschrift anerkannt wird. Eine Ausfertigung der Niederschrift ist dem AG rechtzeitig vor Baubeginn zu übersenden. Die Begehung / Beweissicherung auf Video ist dem AG als wmv - Datei zu übergeben. Fotos sind im jpg - Format herzustellen. Die Niederschrift mit Foto- und Videodokumentation ist dem AG über eine Cloud-Lösung zu übergeben. Die Leistungen, für die vom AN zu erstellende Beweissicherung und die Teilnahme an der Begehung sind in die OZ's: „Baustelle einrichten“ einzurechnen.

Die Zufahrt der Baustelle erfolgt über das öffentliche Verkehrsnetz. Zuwegungen zur Baustelleneinrichtung des AN oder zu Lagerflächen, die nicht vom AG bereitgestellt werden, sind vom AN in eigener Verantwortung zu beschaffen, herzustellen und zu unterhalten. Eine Vergütung hierfür erfolgt nicht.

Hierzu werden folgende Hinweise gegeben:

Für die Benutzung von Straßen des öffentlichen Verkehrs, von Wegen und Grundstücken, soweit sie außerhalb des Baugeländes liegen, ist das Einholen der Nutzungsgenehmigung Sache des AN. Für die Benutzung von Straßen und Wegen, die nicht für den öffentlichen Verkehr zugelassen sind, - soweit sie außerhalb des Baugeländes liegen - ist das Einholen der Genehmigung der zuständigen Gemeinde erforderlich. Ohne die entsprechenden Genehmigungen und Gestattungsverträge dürfen diese Wege nicht benutzt werden. Die Erfüllung etwaiger Auflagen von Grundstückseigentümern, alle zur Verbesserung der Zufahrtsverhältnisse erforderlichen Baumaßnahmen, die Unterhaltung sowie die nach Abschluss der Bauarbeiten erforderliche Instandsetzung der benutzten Wege, bzw. die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes der benutzten Grundstücke, hat der AN ohne besondere Vergütung durchzuführen. Es wird empfohlen, den Bestand der benutzten Wege etc. z.B. durch Fotos zu dokumentieren bzw. Kontakt mit den betroffenen Stellen aufzunehmen, um den Status Quo der Örtlichkeit festzuhalten. Möglicherweise erheben die betroffenen Stellen vor Erteilung der Genehmigungen Kautionen für eventuelle Beschädigungen an den benutzten Wegen etc. Die Höhe der Kaution kann jedoch erst nach erfolgter Bestandsaufnahme der betroffenen Örtlichkeit durch die zuständigen Behörden festgelegt werden. Die Abwicklung hat der AN direkt mit den betroffenen Stellen durchzuführen. Die Auszahlung der Schlussrechnung kann erst erfolgen, wenn eine schriftliche Bestätigung aller Betroffenen vorliegt, wonach alle berechtigten Ansprüche gegenüber dem AN abgegolten sind.

Der AN hat die Anfahrwege auf Befahrbarkeit für seine Baufahrzeuge, wie z.B. den Einsatz mobiler Hebezeuge, Schüttgut-, Betontransportfahrzeuge u.ä. im Hinblick auf deren Bruttogewicht zu überprüfen. Die Tragfähigkeit von Brückenbauwerken, Kurvenradien und Straßeneinengungen, die im Zuge der Transportstrecke liegen, sind zu beachten. Generell ist darauf hinzuweisen, dass sich der AN mit Zustand und der Lage der Anfahrtswege, besonders im unmittelbaren Baubereich, vertraut machen muss. Nachteile, die sich aus fehlender Kenntnis der vorhandenen Situation ergeben, hat der AN zu vertreten. Wege für Materialtransporte zur bzw. von der Baustelle wie Schüttgut-, Beton-, Erdstoff- sowie Spezialtransporte sind so zu wählen, dass Fahrten innerhalb der angrenzenden Städte und Dörfer weitestgehend minimiert werden.

Es wird darauf hingewiesen, dass innerhalb des gesamten Baugebietes während der Morgen- und Nachmittagsstunden mit Verkehrsstauungen zu rechnen ist.

Entsprechende Mehraufwendungen für Transportleistungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Der AN ist angehalten zu prüfen, inwieweit der An- und Abtransport der Materialien in alternativer Weise technisch und unter den vorgegebenen Bedingungen der Bauzeit möglich ist. Lade- und Entlademöglichkeiten hat der AN selbst zu schaffen.

Der AN hat die Zu- und Ausfahrten der Baustelle ständig in einem ordentlichen, sauberen, ordnungsgemäßen und verkehrssicheren Zustand zu halten. Dies wird nicht gesondert vergütet. Sollte der AN dieser Leistungspflicht nicht oder nur ungenügend nachkommen, ist der AG berechtigt, durch Dritte diese Arbeiten ausführen zu lassen und den Kostenanteil vom jeweiligen Guthaben der beteiligten Firmen bzw. von deren Abschlags- / Schlussrechnung abzusetzen. Dem Auftragnehmer können entlang der BAB keine „Vorübergehend beanspruchte Flächen“ zur Verfügung gestellt werden. Flächen für die Lagerung von Verkehrssicherungsmaterial muss der AN selbst beschaffen und die Kosten hierfür in den entsprechenden Positionen einrechnen.

2.4 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsmöglichkeiten

Der Anschluss der Baustelleneinrichtung des AN an die notwendigen Ver- und Entsorgungsnetze (z.B. Wasser, Abwasser, Strom und Telekom) ist ausschließlich Sache des AN.

Für die Wasserentnahme aus öffentlichen Gewässern ist vom AN die wasserrechtliche Erlaubnis des zuständigen Wasserwirtschaftsamtes beim zuständigen Landratsamt einzuholen. Die Versorgung der Baustelle mit Strom ist Sache des AN. Vom AG können keine Anschlussmöglichkeiten an Versorgungs- und Entsorgungsleistungen zur Verfügung gestellt werden. Über die Anschlussmöglichkeiten der Baustelle an das Ver- und Entsorgungsnetz hat sich der AN selbst zu informieren. Strom muss der AN über die zuständigen Versorgungsträger beantragen, zur Baustelle bringen und mit diesen direkt verrechnen.

2.5 Lager- und Arbeitsplätze

Das Errichten von Lager- und Arbeitsflächen im Baustellenbereich ist im Vorfeld mit dem AG abzustimmen. Im Bereich der Baustelle ist sehr beschränkt Platz für eine Baustelleneinrichtung vorhanden. Lediglich auf dem gesperrten Parkplatz Grafenwald in FR Würzburg können Baumaterialien, z.B. die abgebaute Superrail-Konstruktion, gelagert werden. Weitere Flächen können vom AG nicht angeboten werden. Zusätzliche Flächen muss der AN sich selbst beschaffen. Die Kosten hierfür sind in die BE einzurechnen.

Die Befestigung dieser Flächen und die Rekultivierung nach der Räumung der Baustelleneinrichtung sind Leistungen des AN und werden nicht gesondert vergütet.

Das Aufstellen von Bauzäunen und Absperreinrichtungen, die der Auftragnehmer zum Schutz seiner Baustelleneinrichtung, Lagerplätze, Unterkünfte usw. erforderlich hält, sind Leistungen des AN und werden nicht gesondert vergütet.

2.6 Gewässer

Entfällt.

2.7 Baugrundverhältnisse

Entfällt.

2.8 Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen

Entfällt.

2.9 Zu schützende Bereiche und Objekte

An verschiedenen Stellen im Baubereich sind die bepflanzten Böschungen geschützte Biotope. Diese sind Tabu-Flächen und dürfen nicht betreten werden. Bäume und Buschwerk innerhalb des Baufeldes dürfen nicht beschädigt werden. Rasenflächen sind zu schonen. Eine besondere Vergütung für dadurch bedingte Erschwernisse erfolgt nicht. Beschädigungen sind nach Abschluss der Baumaßnahmen vom AN und auf seine Kosten zu beseitigen.

Jegliche Gefährdung des Wasser- und Grundwasserschutzes ist zu unterlassen. Insbesondere dürfen während der Bauarbeiten keine wassergefährdenden Stoffe im Sinne des § 19 g Abs. 5 WHG in diesen Bereichen gelagert werden. Die Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten unterliegt den Vorschriften der VLwF (Verordnung über die Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten).

2.10 Anlagen im Baugelände

Im Baustellenbereich befinden sich Schilder, Schilderbrücken für Wegweisung, Verkehrsbeeinflussungsanlage und Maut, mehrere Bauwerke, Entwässerungsanlagen, Schutzplanken, weitere kreuzende Kabel (AUSA und LWL) der Fernmeldemeisterei und Notrufsäulen sowie Stromversorgungs- und Datenübertragungsleitungen einschl. Schaltschränke. Diese Anlagen sind zu schützen. Erschwernisse, die hierdurch herühren, werden nicht gesondert vergütet.

2.11 Öffentlicher Verkehr im Baustellenbereich

Der Verkehr auf der A81 muss während der gesamten Bauzeit mit den Einschränkungen gemäß Ziffer 3.1 aufrechterhalten bleiben.

3 Ausführung der Bauleistungen

3.1 Verkehrsführung, Verkehrssicherung

Die Abwicklung der anfallenden Bauarbeiten ist bereits unter Ziffer 1.1 detailliert beschrieben. Auf die Terminvorgaben wird verwiesen (s. BVB, Ziffer 1).

Eventuelle Ergänzungen oder Änderungen der Verkehrslenkungspläne durch die Verkehrsbehörde (Außenstelle Heilbronn der Autobahn GmbH des Bundes) bleiben vorbehalten.

Transportfahrzeuge dürfen nur das zulässige Gesamtgewicht entsprechend § 34 StVZO aufweisen. Entsprechende Kontrollen behält sich der Auftraggeber vor. Bei Feststellung einer Überschreitung des zulässigen Gesamtgewichtes bei Transportfahrzeugen erfolgt eine Anzeige bei der zuständigen Behörde.

3.1.1 Vorbemerkungen

Der öffentliche Verkehr hat gegenüber den Belangen der Baustelle absoluten Vorrang. Das Befahren des Baufeldes im Gegenverkehr ist untersagt.

Die beiliegenden Verkehrslenkungspläne sind zwischen AG, Verkehrsbehörden, AM und Polizei abgestimmt. Der AG stellt für jede Bauphase alle erforderlichen Verkehrsführungspläne zur Verfügung. Die Verkehrsführungspläne sind maßstäblich mit Darstellung des Bestandes und je nach Bauphase mit Darstellung der zu sanierenden Fahrbahnen farblich gekennzeichnet; geringfügige Abweichungen sind möglich und werden vor Ort mit der BÜ des AG festgelegt.

Die Bauphasen sind vom Auftraggeber vorgegeben und in Kapitel 3.2 Bauablauf eingehend beschrieben. Hierauf wird an dieser Stelle verwiesen.

In einer Verkehrsbesprechung werden diese Pläne besprochen, evtl. abgeändert, Baustellenein- und Ausfahrten für den AN Straßenbau hinzugefügt und dann anschließend verkehrsrechtlich angeordnet. Das Schema für den Ablauf einer verkehrsrechtlichen Anordnung ist von allen Beteiligten einzuhalten.

Die verkehrsrechtliche Anordnung für die verkehrsbeschränkenden Maßnahmen ist nach Abstimmung mit dem AG und dem AN Straßenbau vom AN Verkehrssicherung für alle Bauphasen und Tages- bzw. Nachtbaustellen bei der Außenstelle Heilbronn oder Autobahnmeisterei Ludwigsburg der Autobahn GmbH des Bundes zu beantragen. Die örtliche Bauüberwachung des AG ist davon in Kenntnis zu setzen. Die Verkehrssicherungsmaßnahmen dürfen vor Ort erst nach Erteilen der verkehrsrechtlichen Anordnung durchgeführt werden.

Die Termine für die Einrichtung von Bauphasen (Baustellen längerer Dauer) sind frühzeitig, mindestens jedoch 2 Wochen vor Ausführung in Absprache mit dem AG gemeinsam festzulegen.

Die Einrichtungen der Verkehrsführung der Bauphase und der Rückbau der Verkehrsführung haben z.T. nachts auch an Wochenenden nachts zu erfolgen. Dies ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen. Auf jeden Fall ist der Beginn mit der Bauüberwachung des AG und mit der zuständigen Autobahnmeisterei Ludwigsburg abzustimmen.

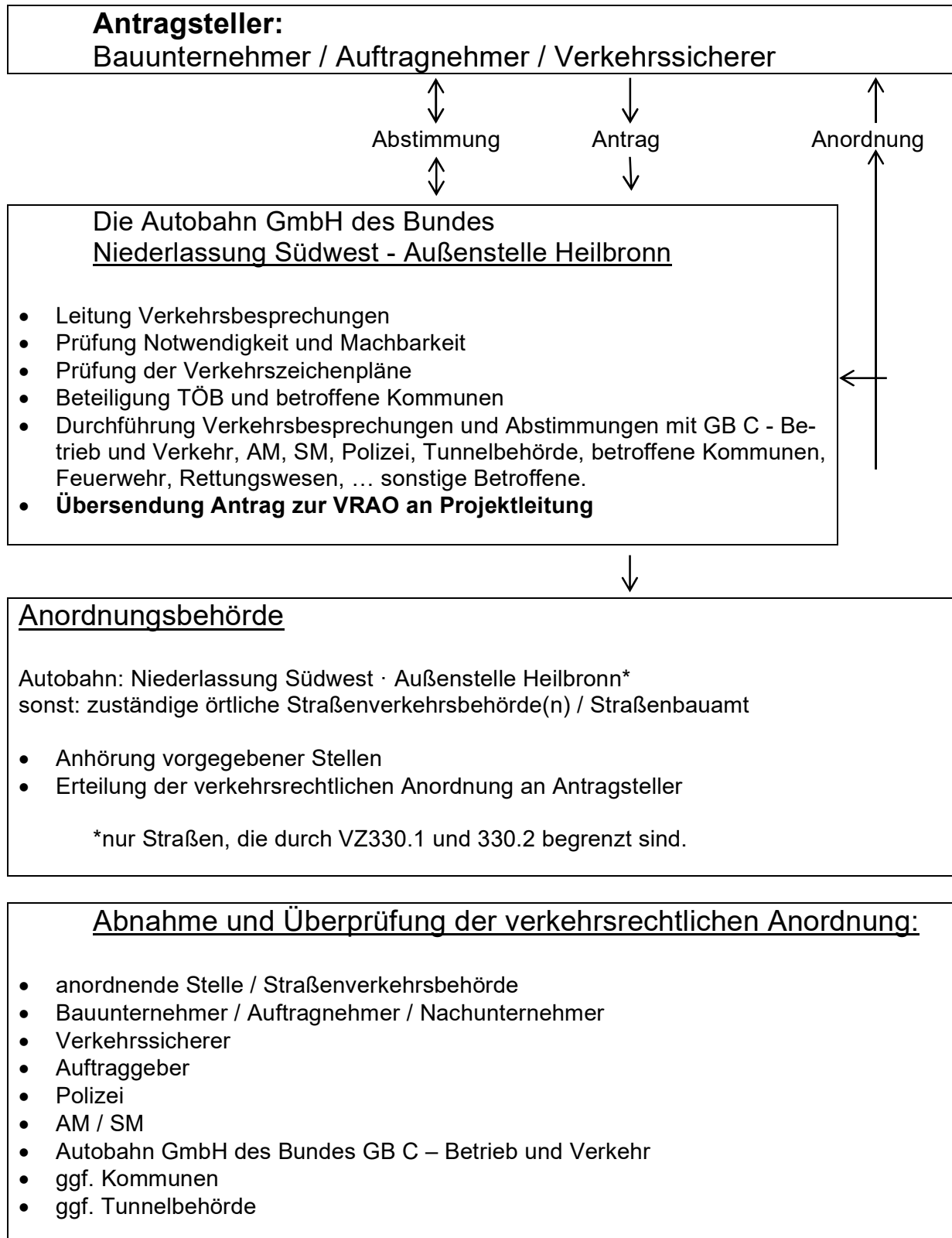
Die erforderlichen Verkehrslenkungs- und Sicherungsmaßnahmen sind vom AN eigenverantwortlich durchzuführen, dies gilt auch für den Aufbau, Umbau und Abbau

von Zwischenphasen. Die Verkehrssicherungspflicht für diese Baustelle wird durch diesen Bauvertrag vom Auftraggeber auf den Auftragnehmer Verkehrssicherung übertragen.

Nach Vollzug der Verkehrssicherungsmaßnahmen findet am Tag nach Vollendung der Einrichtung die Abnahme gemäß ZTV - SA statt. Änderungen der Verkehrsbehörde, Polizei oder Autobahnmeisterei / Straßenmeisterei sind umzusetzen und werden nach Einzelpositionen im Bauvertrag vergütet, soweit es sich um keinen Mangel nach ZTV - SA und RSA handelt und die angeordneten Pläne korrekt umgesetzt worden sind.

Der Verkehr auf der A81 und den Rampen der betroffenen Anschlussstellen darf - außer zur Einrichtung, zum Umbau und Abbau der Verkehrsführungen - nicht über das erforderliche Maß hinaus beeinträchtigt werden.

Ablauf einer verkehrsrechtlichen Anordnung (nur für verkehrsbeschränkende Maßnahmen auf der Autobahn)



3.1.2 Vom AG zur Verfügung gestellte Unterlagen

Die Verkehrslenkungspläne liegen im Entwurf der Ausschreibung bei. Eventuelle Änderungen und Anpassungen von Beschilderung, Leit- und Schutzeinrichtungen und Markierung bleiben vorbehalten.

3.1.3 Nachtbaustelle/ Tagesbaustelle

Die Einrichtung notwendiger Nacht- und Tagesbaustellen und sonstiger zusätzlichen Sperrungen bedarf immer der Zustimmung des AG. Die Absicherung des Baufeldes bei Nacht ist nach ARS Rundschreiben Straßenbau Nr. 17/2009 mit Leitbaken bzw. Leitboys und nicht mit Kegeln (Tagesbaustellen) durchzuführen. Dies ist einzurechnen. Der Aufbau der Arbeitsstellensicherung an Autobahnen und Kraffahrtstraßen hat im Schutz von mindestens einem Sicherungsfahrzeug mit fahrbarer Absperrtafel zu erfolgen. (BGR/GVU-R 2108, Pkt. 4.1.3) Das freie bewegen auf Fahrbahnen ohne entsprechende Sicherung ist untersagt. Personen haben sich im Schutz der zur Sicherung aufgestellten Verkehrseinrichtung aufzuhalten. Die Beantragung aller Tages- und Nachtbaustellen bei der Außenstelle Heilbronn bzw. der AM Tauberbischofsheim, hat durch den AN Verkehrssicherung mind. eine Woche vor Einrichtung zu erfolgen.

Die nächtliche Absperrung ist vom AN nach dem Arbeitsende abzubauen und sofort zu entfernen. Innerhalb der Absperrung stehende stationäre Beschilderung, die im Widerspruch zu der angeordneten temporären Tages- Nachtbaustelle stehen sind entsprechend abzudecken, umzudrehen oder berührungsfrei auszukreuzen.

Für die im Leistungsverzeichnis aufgeführten Positionen der Tages- / Nachtbaustellen sind bei Verwendung von Absperrtafeln jeweils 1 Arbeiter im Auf- und Abbau bzw. in der Vor- und Unterhaltung kalkulatorisch zu berücksichtigen. Diese Arbeitskraft hat ständig vor Ort zu sein, um die eingerichtete Verkehrssicherung kürzerer Dauer zu überwachen und ggf. umgestürzte Leitkegel /Leitbaken aufzubauen. (OZ: Tages- / Nachtbaustelle Vor- und Unterhalten).

Die Positionen für Tages-/ Nachtbaustellen werden für bauablaufbedingte Sperrungen von einzelnen Fahrstreifen im Zusammenhang mit der Bauausführung im Straßen- und Brückenbau benötigt. Die Tages-/ Nachtbaustellen für die Einrichtung, Umbau, Vor- und Unterhaltung und Abbau der Verkehrsführung sind in die jeweiligen Positionen der Verkehrssicherungsleistungen einzurechnen. Siehe Pkt. 3.1.4.

Die Einrichtungen der Bauphasen oder anderweitig notwendiger Sperrungen haben außerhalb der Hauptverkehrszeiten zu erfolgen. Dies ist bei den Einheitspreisen 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.

Zeitfenster für Sperrungen mit Tages- oder Nachtbaustellen

Sperrungen mit Tagesbaustellen D III / 1r und D III / 1l (beide Fahrtrichtungen)

Mo-Fr 9:30-15:30 Uhr, Sa 9-16 Uhr, So 7-20 Uhr.

Sperrungen mit Tagesbaustellen nach Bild D-5 (beide Fahrtrichtungen)

Montags-sonntags 7-20 Uhr.

Sperrungen mit Nachtbaustellen D IV / 1r; D IV / 1l (beide Fahrtrichtungen)

Montags-sonntags 20-6 Uhr.

Sperrungen mit Nachtbaustellen D IV / 2; D IV / 3 (beide Fahrtrichtungen)

Montags-sonntags 22-6 Uhr.

Diese eingeschränkten Arbeitszeiten sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen

3.1.4 Leistungen des AN

Die Verkehrssicherungspflicht im gesamten Baustellenbereich einschl. der Verkehrssicherungsmaßnahmen / Verkehrsführungsmaßnahmen liegt beim AN Verkehrssicherung.

Der Bereich der Verkehrssicherungsmaßnahmen beginnt bzw. endet jeweils 6000 m vor bzw. hinter dem definierten Baustellenbereich bzw. bis zur nächstgelegenen Anschlussstelle, Parkplatz oder entsprechend der Umleitungsstrecke, s. auch die Angaben in den Verkehrszeichenplänen.

Die Abstimmung mit allen Beteiligten, Teilnahme an den Verkehrsbesprechungen, sowie die Teilnahme an der Abnahme der Verkehrssicherung jeder einzelnen Bauphase werden nicht gesondert vergütet.

Die Herstellung der Verkehrssicherung nach angeordneten Verkehrslenkungsplänen, (vollständiges Einrichten, Umsetzen, Abbau, Betreiben und Vor- und Unterhalten der Verkehrsführungen der angeordneten Bauphasen) umfasst alle hierfür erforderlichen Aufwendungen. Kosten für Einsetzen und Vorhalten von Sicherungswänden, Leitbaken, Kegeln, Sicherungsposten etc. sind in die Einheitspreise der jeweiligen Positionen für die Verkehrssicherung einzurechnen. Als Grundlage gilt das ARS Nr. 17/2009 mit ihren Regelplänen, D IV / 1r - D IV / 3, einschl. der kompletten Beschilderung, Vorwarnanzeigern etc., einschl. je 2 St. aufgesetzte Vorwarnleuchten (WL 7) auf VZ 123, bei 1200 - 1500m.

Bei Abrücken/Verschieben oder Versetzen von Verkehrslenkungseinrichtungen (z. B. Leitkegel, Baken, Beschilderung etc.), welche nicht im Zusammenhang mit einer angeordneten Bauphase stehen, sind diese nach jedem Arbeitsvorgang (z.B. Asphaltfräsen, Bitumenemulsion anspritzen, Asphalteinbau etc.) vom AN Straßenbau umgehend wieder an den ursprünglichen Standort zurückzustellen. Alle aus diesem Umstand entstehenden Erschwernisse für den AN Verkehrssicherung sind direkt mit dem AN Straßenbau zu verrechnen. Eine gesonderte Vergütung hierfür durch den AG erfolgt nicht.

Durch Fahrzeuganprall verschobene Baken, Schilder, transportable Schutzeinrichtungen, etc. sind wieder durch den AN Verkehrssicherung auszurichten. Diese Arbeiten können auch an Wochenenden, Feiertagen und nachts anfallen. Diese Arbeiten

sind sofort und unverzüglich durchzuführen. Die Vergütung hierfür ist in die EP für Vorhaltung/Unterhaltung einzurechnen.

Beim Transport von Massengütern, beim Umsetzen von Maschinen und Geräten und beim Herstellen von Asphalt und Banketten, direkt neben dem öffentlichen Verkehrsraum, sind Vorkehrungen gegen Fahrbahnverschmutzungen und herabfallende Baustoffe zu treffen. Eventuell sind Fahrzeuge und Maschinen vor dem Befahren der öffentlichen Straßen zu säubern. Diese Leistungen sind in die jeweiligen Positionen einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Es ist davon auszugehen, dass je Bauphase ca. 15 % der Baken, ca. 15 % der Leuchten und ca. 10% der Schilder beschädigt werden, ohne dass ein Schadensverursacher bekannt ist. Beschädigte Teile sind in diesem Umfang vom AN Verkehrssicherung auf seine Kosten zu ersetzen. Die Kosten sind in die jeweiligen Einheitspreise einzurechnen.

Der Markierer muss die Vormarkierung anbringen und diese von der Bauüberwachung des AG abnehmen lassen, erst dann darf die Gelbmarkierung aufgebracht werden.

3.1.5 Überwachung der Verkehrssicherungseinrichtungen

Da die gewählte Verkehrssicherung wartungsintensiv ist und um unnötige Behinderungen und Unfälle zu vermeiden, muss der Bereich der A81 intensiv überwacht und gewartet werden. Hierfür muss der AN Verkehrssicherung sein Personal anweisen, die Forderung der BÜ, AM oder Polizei bezüglich der Funktionsfähigkeit und Wirksamkeit der Verkehrssicherung, wie wieder aufstellen verschobener und umgefallener Verkehrseinrichtungen durch den öffentlichen Verkehr **umgehend Folge** zu leisten. Diese Leistung wird nicht gesondert vergütet. Sollte die Leistung nicht umgehend erfolgen und eine Ersatzmaßnahme (z. B. durch die AM) erforderlich werden, so werden dem AN Verkehrssicherung die Kosten der Ersatzmaßnahme in doppelter Höhe in Rechnung gestellt.

Da die Bauarbeiten in kürzester Zeit abzuwickeln sind, sind die Einrichtungen der Verkehrssicherung (z. B. Verkehrssicherung auf der Bundesautobahn, Umleitungen, etc.) innerhalb von 24 Stunden 2-mal zu kontrollieren und zu warten (einmal tagsüber und einmal nachts sowie nach jedem Sturm oder Unwetter).

Zwischen den täglichen und den nächtlichen Kontrollfahrten müssen mindestens 10 Stunden liegen. Die tägliche und nächtliche Kontrolle/Wartung ist spätestens 2 Stunden nach Sonnenauf- /-untergang durchzuführen. Das für die Kontrollfahrten eingesetzte Personal muss RSA - geschult sein und mit der Baustelle und den Verkehrslenkungsplänen vertraut sein.

Die Leistung zur Durchführung der Kontrolle und Wartung ist im eigenen Betrieb auszuführen. Eine Weitervergabe an „Dritte“ bedarf der ausdrücklichen Genehmigung des AG.

Das für die Kontrollfahrten eingesetzte Fahrzeug muss groß und stabil sein (z.B. Sprinter oder VW-Bus), weiß-rot-schraffiert, vorne und hinten mit Rundumleuchten sowie hinten mit einem aufklappbaren blinkenden Leuchtpfeil ausgestattet sein. Die Kosten hierfür sind einzurechnen.

Die Beseitigung der festgestellten Mängel (wie verschobene Baken, Austausch von Akkus für die Bakenleuchten, Wiederaufstellen umgefallener Schilder) muss im Zuge der Kontrollfahrt erfolgen. Bei größeren Schäden an den

Verkehrssicherungseinrichtungen durch Unfälle, wie verschobene TSE ist nach Aufforderung des AG oder der Polizei unverzüglich ein Wartungstrupp in Bewegung zu setzen, welcher innerhalb einer Stunde auf der Baustelle erscheinen muss und den Schaden behebt. Die Kosten hierfür trägt der Unfallverursacher.

Für die Überwachung der Einrichtungen der Verkehrssicherung bei Nacht und an arbeitsfreien Tagen hat der AN Verkehrssicherung darüber hinaus für die gesamte Bauzeit einen jederzeit telefonisch erreichbaren Wächter zu stellen, der die bei der Straßenbauverwaltung eingeführte Warnkleidung nach §35 StVO zu tragen hat und die deutsche Sprache so beherrschen muss, dass eine problemlose Verständigung möglich ist. Name und Aufenthaltsort des Wächters sind der örtlichen Bauüberwachung, der zuständigen Autobahnmeisterei und dem zuständigen Verkehrszug der Autobahnpolizei vor Beginn der Arbeiten schriftlich zu benennen.

Die durchgeführten Kontroll- und Wartungsfahrten sind mit einem Datensammler (Wartungskontrollgerät oder Mobiltelefon) in Verbindung mit einem digital geführten Wächterkontrollsystem zu erfassen. Die Anzahl und Standorte der ortsfesten Erkennungschips (NFC-Chips, RFID-Chips oder QR-Codes) werden vom AG festgelegt. Die Erfassung der Kontrolle und Wartung im Wächterkontrollsystem, muss mit GPS-Koordinaten oder einer Geofencing-Funktion erfolgen. Für die Überprüfung der durchgeführten Kontroll- und Wartungsfahrten, ist ein Online-Zugang für die Dauer der Baumaßnahme einzurichten und zu unterhalten. Eine Übergabe der Dokumentation in Papierform ist nicht fälschungssicher und wird vom AG nicht anerkannt. Der Ereignisbericht dokumentiert z. Bsp. Unfallschäden, fehlende Gelbmarkierung, Baken und Beschilderung oder Schäden an temporären Schutzeinrichtungen. Für den Ereignisbericht sind Fotos der erkennbaren Schäden und deren Behebung mit einer kurzen Beschreibung der genauen Örtlichkeit anzufertigen und digital im Wächterkontrollsystem zu hinterlegen.

3.1.6 Transportable Schutzeinrichtungen (TSE)

Die transportablen Schutzeinrichtungen sind bei Anlieferung vollständig mit Reflektoren, gemäß Vorgaben der TL - Transportable Schutzeinrichtungen 97 mit Ergänzung Nr. 05/1999, zu liefern. Transportable Schutzeinrichtungen mit fehlenden oder verschmutzten Reflektoren werden vom Auftraggeber nicht akzeptiert, soweit eine sofortige Ergänzung oder Säuberung vor Freigabe der Fahrbahn nicht möglich ist. Dispositions- und bauablaufbedingt kann es erforderlich sein, dass Leitbaken provisorisch aufgestellt werden müssen, bis die Transportablen Schutzeinrichtungen aufgestellt bzw. abgebaut werden. Diese Leitbaken werden nicht gesondert vergütet und sind im EP der TSE einzurechnen.

Innerhalb der Vor- und Unterhaltung sind die Reflektoren regelmäßig und eigenständig bzw. nach Aufforderung des AG, der Verkehrsbehörde, Polizei und Autobahnmeisterei zu reinigen. Die Reinigung der Reflektoren ist in Nachtschichten auszuführen. Diese Leistung wird über die Positionen Vor- und Unterhaltung der Betonschutzwände vergütet.

Es ist eine temporäre Schutzeinrichtung der Aufhaltestufe mindestens T3/W2, Höhe mindestens 0,50 m, mit einer maximalen Baubreite von 0,32 m zu verwenden. In den Verschwenkbereichen am Bauanfang und –ende sind temporäre Schutzeinrichtung der Aufhaltestufe mindestens H1/W4, Höhe mindestens 0,78 m, mit einer maximalen Baubreite von 0,50 m zu verwenden. Die oben beschriebenen schmalen Schutzwände sind unabdingbar, da der vorhandene Querschnitt ansonsten nicht für

die erforderlichen temporären Fahrbahnbreiten unter Maßgabe einer sicheren und leistungsfähigen Verkehrsführung ausreichend ist. Die transportablen Schutzeinrichtungen sind im Bereich der Überleitungen an das bestehende Schutzplankensystem kraftschlüssig anzuschließen oder ausreichend zu überlappen. Der Auf- und Abbau der Anschlüsse an das bestehende Schutzplankensystem sind in den Auf- und Abbau der transportablen Schutzeinrichtung einzurechnen. Ist aus baulichen oder technischen Gründen ein kraftschlüssiger Anschluss nicht möglich, so ist die transportable Schutzeinrichtung mind. 15,0 m überlappend zum bestehenden Schutzplankensystem herzustellen.

Um den Auf-, Ab- und Umbau der transportablen Schutzeinrichtungen zu beschleunigen und die knappe Bauzeit einzuhalten, ist der Einsatz von mind. 2 Kolonnen vorzusehen und einzurechnen.

Die Anfang- und Endkonstruktionen werden gesondert vergütet. Evtl. notwendige Verankerungen der Anfangs- und Endkonstruktionen sind einzurechnen. Bei höheren Aufhaltestufen (H1 bis H4b) wird die Verwendung von Anfangskonstruktionen (Temporäre Anpralldämpfer) notwendig. Diese werden gesondert vergütet. Die Endelemente (Absenkungen) der Aufhaltestufen H1 bis H4b bzw. Übergangskonstruktionen werden gesondert vergütet. Evtl. notwendige Verankerungen der Endelemente sind einzurechnen.

Auf Forderung der Verkehrsbehörde, der anordnenden Verkehrsbehörde, der Autobahnpolizei, der Feuerwehren und den Rettungsdiensten sind „Notöffnungstore“ gemäß den Verkehrszeichenplänen einzubauen.

Notöffnungstore sind auch transportable Schutzeinrichtungen, die jedoch viel leichter sind und viel schneller als die auf der übrigen Strecke von Hand und ohne schweres Gerät zu demontieren. Schwenkende Tore werden nicht zugelassen. Die Notöffnungstore kennzeichnen sich durch kurze und leichte Elemente, die von 2 Feuerwehrmännern von Hand getragen werden können. Die transportable Schutzeinrichtung dieser Notöffnungstoren sollen eine Aufhaltstufe von mindesten T1, Höhe mind. 0,50 m besitzen und mit den gleichen Verbindungsstrukturen der transportablen Schutzeinrichtung der übrigen Strecke zu verbinden sein. D. h. eine kraftschlüssige Verbindung zwischen der T3 und T1 muss möglich sein. Eine Verbreiterung der o. g. max. Baubreite von 0,32 m ist nicht zulässig.

Ein Notöffnungstor hat eine Mindestlänge von 8,00 m.

Auf Forderung des AG sind der Hersteller der Transportablen Schutzeinrichtungen und der Notöffnungstore vor Beginn der Arbeiten anzugeben. Prüfzeugnisse, Anfahrversuche und BASt-Zulassungen sind auf Verlangen des AG vorzulegen.

3.1.7 StVO - und provisorische wegweisende Beschilderung

Der AN hat die aufzustellenden Schilder und Verkehrseinrichtungen zu liefern, stand-sicher aufzubauen, während der Bauzeit zu unterhalten, ggf. umzubauen und nach Abschluss der Bauarbeiten wieder von der Baustelle zu entfernen.

Mit Einführung der CE - Kennzeichnung für Fahrzeugrückhaltesysteme und dem Nachweis über die EG - Konformitätserklärung, ist eine Befestigung von StVO - Verkehrszeichen an den Fahrzeugrückhaltesystemen aus Stahl gem. Angaben in den Einbauhandbüchern nicht möglich. Die Verkehrszeichen- und Verkehrseinrichtungen der StVO und die wegweisende Beschilderung ist ausschließlich an separate Aufstellvorrichtungen, ggf. mit Fußplattenträgern, zu montieren.

Für den seitlichen Abstand der StVO - und wegweisenden Beschilderung zur Fahrbahn, (Rand der befestigten Fläche) sind die Angaben aus der RSA 21 und der VwV-StVO zu verwenden.

Ergänzend zur RSA 21 bestehen folgende Forderungen des AG:

- Als Gütekriterium für Verkehrsschilder, einschl. Zusatzschildern, gilt prinzipiell die auf der Zeichenrückseite deutlich sichtbar angebrachte Kennzeichnung mit dem Zeichen des RAL-Güteschutzvereins
- Das Befestigen der Schilder an Holzpfosten bzw. das Sichern durch Spanndrähte ist nicht zulässig

Der AN hat die erforderliche Beschilderung für den Baustellenverkehr, zur Abspernung sowie die evtl. erforderlichen Beleuchtungsanlagen einschl. der Kabel zu stellen, zu installieren und einwandfreie, retroreflektierende, den Gütebedingungen entsprechende Schilder einzusetzen.

- Ausführung der Verkehrszeichenfolie nach DIN 67520
- Reflexionsklasse: RA2
- Reflexionsaufbau: Aufbau B (ehemals Folie Typ II gem. DIN 67250, Teil 2)

Zur Unterhaltung gehört auch das Wiederherstellen umgefallener oder örtlich abgerückter Verkehrszeichen - dies gilt insbesondere auch nach Unfällen - sowie das Reinigen der Beschilderung in erforderlichem Umfang. Für Unfallbeschädigte oder durch sonstige Einflüsse unbrauchbar gewordene Schilder und Geräte hat der Auftragnehmer unverzüglich Ersatz in gleicher Güte zu leisten.

Die zur temporären Verkehrsführung im Widerspruch bestehende StVO- und wegweisende Beschilderung, außerhalb des Baufeldes, ist zu deaktivieren. Siehe OZ im Kapitel der Verkehrssicherungsmaßnahmen. Innerhalb des Baufeldes ist die im Widerspruch zur temporären Verkehrsführung oder zu weit entfernt stehende StVO- und wegweisende Beschilderung abzubauen und mit Beschilderung und Wegweisung des AN zu ersetzen. Siehe Unterabschnitt im Kapitel der Ausstattung (StVO - Beschilderung abbauen). Die Deaktivierung der bestehenden und Auf- und Abbau der temporären StVO- und wegweisenden Beschilderung hat im Zuge der Einrichtung / Umbau der Bauphase zu erfolgen. Zusätzlich notwendige Verkehrssicherungsmaßnahmen sind in den jeweiligen OZ einzurechnen.

3.1.8 Beleuchtung

Beleuchtung der Verkehrssicherung:

Der AN Verkehrssicherung hat für die elektrische Beleuchtung der aufgestellten Schilder und Baken entsprechend den Festlegungen im Verkehrszeichenplan zu sorgen. Dazu gehören folgende Leistungen:

Herstellen der Beleuchtungsanlage, bestehend aus Versorgungsanschluss, Sicherung und Verteilerkästen sowie Leuchten. Der AN hat hierfür den erforderlichen Antrag beim zuständigen Energieversorgungsunternehmen zu stellen.

Vorhalten der Verteilerkästen, Anstrahlleuchten (Kastenleuchten) und Bakenleuchten einschl. sämtlichen Zubehörs, Kleinmaterial sowie Leitungen mit den erforderlichen Steckeinrichtungen. Die Leitungen sind in H07RN-F-Kabeln auszuführen. Die verwendeten elektrischen Warnleuchten müssen einen Qualitätsnachweis durch ein RAL- Gütezeichen aufweisen.

Betrieb der Beleuchtungsanlage: Die gesamte Anlage ist von einem zugelassenen Elektroinstallateur auszuführen und zu unterhalten. Der Installateur ist verpflichtet, eine schriftliche Versicherung bei der zuständigen Straßen- bzw. Autobahnmeisterei (über die örtliche Bauüberwachung) abzugeben, dass die Beleuchtungsanlage den Anforderungen der VDE entspricht

Bei gleicher Leuchtkraft kann die gesamte Baustellenbeleuchtung auch mit Akkumulatoren betrieben werden.

Die Baken vor und im Überleitungsbereich bzw. im Verschwenkungs- und Einengungsbereich sind mit Netzstrom unabhängigen Warnleuchten (Glühlampen 0,3 W) auszurüsten, die einseitig gelbes Dauerlicht abstrahlen. Es dürfen nur Warnleuchten eingesetzt werden, die der DIN 67 527 Teil 2 entsprechen.

Die Auswahl der Trockenbatterien oder Akkumulatoren muss auf die zeitliche Dauer der Arbeitsstellensicherung abgestimmt werden. Bei langfristigen Arbeitsstellen müssen sie eine Mindestbrenndauer bei Dauerlicht von 700 Stunden bei 20 Grad gewährleisten.

Die Warnleuchten müssen mit einem Reflektor oder einer lichtverstärkenden Optik ausgerüstet sein. Die Dämmerungsautomatik soll bei einer Helligkeitsgrenze von 50 Lux ein- bzw. ausschalten.

Die Bakenleuchten sind gemäß BASt - Prüfung aufzubauen.

Soweit die Batterie in einer Fußplatte integriert ist, sind diese entsprechend zu befestigen.

Der Bakenabstand und die Anzahl der beleuchteten Baken ist dem Verkehrszeichenplan bzw. den Regelplänen der RSA zu entnehmen. Der Abstand der beleuchteten Baken beträgt in den Verschwenkungen in der Regel 5 m.

Die Längsabspernung durch Absperrbaken im Baustellenbereich, d.h. nach der Überleitung (bzw. Einengung oder Verschwenkung) wird durch beleuchtete Baken umgesetzt.

Die Vorwarnblinker auf Rohrmasten müssen einen Durchmesser von 300 mm haben und mit Halogenlampen mit gleichmäßiger Blinkfolge ausgestattet sein.

3.1.9 Fahrbahnmarkierung

Allgemein:

Vorübergehende Markierungen sind gelbe Markierungen i. d. R. im Bereich von Arbeitsstellen auf Straßen. Sie heben für einen vorübergehenden Zeitraum die vorhandenen weißen Markierungen auf und zeigen dem Verkehrsteilnehmer dadurch eine geänderte Verkehrsführung an. Um diese Funktion erfüllen zu können, müssen sie bei Tag und Nacht mindestens ebenso auffällig und sichtbar sein wie die vor Ort vorhandenen weißen Markierungen. Die gleiche Auffälligkeit einer gelben und einer weißen Markierung ist wegen des unterschiedlichen Farbeindrucks bereits dann gegeben, wenn der Qd- bzw. der RL - Wert der gelben Markierung eine Klasse niedriger liegt als die entsprechenden Werte der weißen Markierung.

Zur Enteisung der Fahrbahnen werden Auftaumittel aus Natrium- und Calciumchlorid in verschiedenen Konzentrationen verwendet.

Temporäre Fahrbahnmarkierungen dürfen sich nach fachgerechter Verlegung nicht durch Auftaumittel von der Fahrbahn ablösen. Markierungsfolien müssen gegen Auftaumittel nach fachgerechter Verlegung resistent sein.

Folien sollen auf Asphalt und Beton von Hand oder maschinell abgezogen werden. Nach Zustimmung des AG können Folien bei hoher Klebekraft auch abgeschält bzw. auch mittels Wasserhochdruckverfahren entfernt werden. Dabei sind Quer- und Längsfugen in Betonfahrbahnen gegebenenfalls zu schützen.

Bei allen anderen Markierungen empfiehlt sich auf allen Deckschichten der Einsatz von Trommel- bzw. Walzen- oder Kreisel- bzw. Tellerfräsen. Nach Zustimmung des AG ist auch Kaltfräsen mit Feinstfräsköpfen möglich. Kaltfräsen müssen mit einem Fräskopf für Feinstfräsen mit auslaufenden Kanten ausgestattet sein. Der Linienabstand der Fräsmeißel darf 3,5 mm nicht überschreiten.

Nachmarkierung während der Vertragslaufzeit:

Wenn auf einem Streckenabschnitt von 100m die Fahrbahnmarkierung einer Rand- oder Leitlinie zu mehr als 85% des vertraglich vereinbarten Sollbildes beträgt, ist dieser Mangel innerhalb von max. 24 Stunden zu beseitigen, so es die Witterung zulässt. Zu feuchte oder zu kalte Fahrbahndecken sind zu trocknen oder anzuwärmen und so für die Applikation der Markierung vorzubereiten. Diese Kosten werden nur auf Anordnung des AG vergütet. Hiervon ausgenommen sind Schäden (z.B. Schneepflugschäden gem. Punkt Winterdienst) an der Fahrbahnmarkierung, die durch den AG verursacht wurden. Diese Kosten für die Wiederherstellung der Markierung werden durch den AG vergütet. Radüberrollungen, entsprechend der in der Leistungsbeschreibung angegebenen Verkehrsbelastung, sind keine außergewöhnlichen Belastungen an der Markierung.

3.1.10 Kennzeichnung der Baustellenfahrzeuge

Sämtliche Baustellenfahrzeuge, die mit dem öffentlichen Verkehr in Berührung kommen, sind gemäß § 35 Abs. 6 StVO durch eine weiß-rote Schraffur deutlich als solche zu kennzeichnen, zusätzlich ist ein Schild „Achtung Baustellenfahrzeug“ mit einer Größe von mind. 60 x 40 cm anzubringen. Baustellenfahrzeuge müssen mit einer gelben Rundumkennleuchte versehen sein (RSA Teil A, Abs. 7.1, Nr. (6)).

3.1.11 Warnkleidung nach § 35 Abs. 6 StVO

Alle eingesetzten Arbeitskräfte haben die Warnkleidung nach § 35 Abs. 6 StVO / RSA 21 zu tragen.

Zulässigkeit einzelner Kleidungsstücke (fluoreszierendes Orange-Rot oder fluoreszierendes Gelb)

Klasse 1 = unzulässig im Anwendungsbereich StVO / RSA 21

Bundhose

Latzhose und darüber z.B. ein normaler Pullover oder eine Arbeitsjacke
kurze Hose

Klasse 2 = Mindestanforderung - Warnweste

Latzhose

T-Shirt

Poloshirt

Klasse 3 = erhöhte Anforderungen

Warnschutzjacke
Latzhose und Warnschutzjacke

Für außerhalb der § 35 Abs. 6 StVO / RSA 21 (nicht öffentlicher Verkehrsraum) tätigen Arbeitskräfte ist im Baufeld Erdbau /Straßenbau /Entwässerung und Brückenbau bei direktem Kontakt zu Baufahrzeugen, Baumaschinen und Geräten mind. Warnkleidung der Klasse 2 zu tragen.

3.1.12 Vergütung

Die einzelnen Teile (Schilder, Warnbaken usw.) der Einrichtung für Verkehrssicherungs- bzw. Verkehrssperrungsmaßnahmen werden nach ihrer tatsächlichen Anzahl und Vorhaltezeit im Zusammenhang mit einer verkehrsrechtlichen Anordnung vergütet.

Kosten für Einsetzen und Vorhalten von Sicherungswänden, Baken, Kegel, Beschilderung, Sicherungsposten, etc., welche zum Auf- Um- und Abbau und vor- und unterhalten der Verkehrssicherungs- bzw. Verkehrssperrungsmaßnahmen notwendig sind, sind in die Einheitspreise der jeweiligen Positionen für die Verkehrssicherung einzurechnen. (Siehe Hinweise in Pkt. 3.1.4).

Es werden nur die in den Verkehrszeichenplänen dargestellten und sonst zusätzlich von der Verkehrsbehörde angeordneten Verkehrssicherungseinrichtungen vergütet. Vorläufige aufgestellte Teile wie Schilder, Baken, Leuchten, etc. im Zuge des Aufbaus bzw. Rückbau der Verkehrssicherungseinrichtungen der Bauphasen werden nicht gesondert vergütet.

Die Vergütung der Vorhaltezeiten der Verkehrssicherungseinrichtungen beginnt erst mit der gesamten Wirksamkeit der Einrichtung der jeweiligen Bauphase beider Fahrtrichtungen. Das Ende der Vergütung der Vorhaltezeit der Verkehrssicherungseinrichtungen ist identisch mit der baulichen Fertigstellung des jeweiligen Bauabschnittes.

Tage zuvor aufgestellte und ausgekreuzte Schilder und Tafeln werden erst ab dem ersten Tag und nur bis zum letzten Tag der geplanten Sperrung bzw. der erteilten Verkehrsrechtlichen Anordnung vergütet. Frühere Aufstellung der Verkehrssicherungseinrichtungen und späterer Abbau werden erlaubt aber jedoch nicht vergütet. Dies ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Die Vergütung zum Aufbau / Umsetzen / Abbau von o.g. Verkehrssicherungseinrichtungen erfolgt über die Einzelpositionen im LV nur bei verkehrsrechtlich angeordneter Einrichtung / Änderung der Verkehrsführung bzw. bei zusätzlicher Anordnung der Verkehrsbehörde, Polizei oder Autobahnmeisterei, soweit es sich um keinen Mangel nach ZTV - SA und der RSA handelt und die angeordneten Pläne korrekt umgesetzt wurden. Muss eine Verkehrsführung oder sonstige Verkehrssicherungseinrichtung neu aufgebaut oder aufrecht erhalten bleiben, um die Vertragsleistung außerhalb der vertraglich vereinbarten Bauzeit herzustellen, so hat der AN die hierbei anfallenden Kosten zu tragen. Die Kosten für notwendige Verkehrsführungs- und sicherungsmaßnahmen zur Beseitigung von Baumängeln oder die Durchführung von Gewährleistungsarbeiten hat der AN ebenfalls zu tragen.

Die Leistungen im Abschnitt „Verkehrssicherung“ sind grundsätzlich nachts auszuführen. Diese Mehrkosten für Nacht- Sonn- und Wochenarbeit auch nachts sind in die jeweiligen Positionen einzurechnen. Sofern Verkehrssicherungsmaßnahmen auch am Tage und ohne zusätzliche Verkehrsbeschränkungen möglich sind, so können diese auch tagsüber vorgenommen werden. Diese müssen vom AG genehmigt werden.

3.1.13 Freihalten von Lichtraumprofilen

Das Lichtraumprofil der Fahrstreifen auf der Autobahn, den Rampen und den Verteilerfahrbahnen und den von der Baumaßnahme betroffenen Straßen muss auf voller Breite und Höhe erhalten bleiben. Ein Überschnenken mit Kränen, Baggern und dergleichen ist untersagt. Die Maschinen und Geräte müssen mit einer Schwenkbegrenzung ausgestattet sein oder sind mit entsprechenden Schutzvorkehrungen zu versehen. Während der Baumaßnahme muss die Einhaltung der Durchfahrtshöhe von mindestens 4,50 m bei jeder Beschränkung des Lichtraumprofils gewährleistet sein.

Das fachgerechte Zurückschneiden von Gebüsch zur Herstellung der notwendigen Lichtraum-, bzw. Arbeitsraumprofilen vor Verkehrszeichen aller Art sowie die Entfernung des dabei anfallenden Schnittgutes von der Baustelle wird nicht gesondert vergütet.

3.1.14 Mobile Stauwarnanlage (mStWA)

3.1.14.1 Allgemeines

Die geplanten mobilen Stauwarnanlagen einschl. Geschwindigkeitsanzeigen (mStWA + M-WVZ Anlage) sollen in beiden Fahrtrichtungen 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 integrierten Stauwarnanlagen (mStWA) einschl. Geschwindigkeitsanzeigen(M-WVZ-Anlage) soll mittels LED-Wechselverkehrszeichen die Verkehrsteilnehmer automatisch über die vor der Baustelle zu erwartenden Rückstaus warnen und aktuell zulässige Höchstgeschwindigkeiten anzeigen. Die Anlage dient der Erhöhung der Aufmerksamkeit und Warnung der Verkehrsteilnehmer, der

Verbesserung des Verkehrsflusses und der Reduktion des Unfallrisikos.

In beiden Fahrtrichtungen ist eine mStWA + M-WVZ Anlage im direkten Zulauf zur Arbeitsstelle vorgesehen. Diese mStWA + M-WVZ Anlage regelt neben der der Stauwarnung die zul. Höchstgeschwindigkeit in Abhängigkeit der verkehrlichen Gegebenheiten wie Stau oder verkehrliche Beeinträchtigungen durch Arbeitsstellen kürzerer Dauer.

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

Die mStWA + MWVZ 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 + M-WVZ zu gewähren. Die Unterzentrale befindet sich beim AN.

Die Anlage hat folgenden Anforderungen zu genügen:

- zuverlässige Verkehrsdatenerfassung
- zeitnahe Generierung/Schaltung situationsgerechter Anzeigen
- 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

Die Verkehrsleitzentrale der Autobahn GmbH – NL Stuttgart) muss Zugang zu den Verkehrsdaten und Schaltzustände der mStWA erhalten.

Alle in diesem Abschnitt angegebenen Zusatzinformationen zum Aufbau und Unterhaltung einer voll funktionstüchtigen mobilen Stauwarnanlage und M – WVZ Anlage sind in die entsprechenden Positionen im Leistungsverzeichnis einzurechnen. Die Stauwarnanlage und M-WVZ Anlage als autarkes Gesamtsystem wird in einer pauschalen OZ pro Fahrtrichtung beschrieben. Alle für die Gesamtanlage notwendigen Leistungen zum Aufbau und Vor- und Unterhaltung 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 Verkehrssicherung 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. Arbeitet die Anlage an einem Tag nicht ordnungsgemäß, wird dieser Tag nicht vergütet. Die Anlage bleibt im Eigentum des AN; ein Gefahren-übergang auf den AG findet daher nicht statt.

Folgende Abläufe zum Aufbau der Gesamtanlage sind mindestens zu berücksichtigen:

1. Herrichtung der Standplätze für die Aufstellvorrichtungen AQ (seitl. und ggf. Überkopf) und MQ inkl. Verkehrssicherung (VS) für Arbeitsstellen kürzerer Dauer (AkD)
2. Aufbau der Fundamente und Aufstellvorrichtungen
3. Montage der Sensoren, Anzeigen (WVZ) und tSST
4. Konfiguration und Parametrierung der ZS inkl. BuV
5. Verkabelung, Test und Inbetriebnahme aller Komponenten

Die Montage und Inbetriebnahme aller Komponenten hat innerhalb von 7 Kalendertagen zu erfolgen. Priorität hat die Funktionsfähigkeit und Bedienbarkeit der mStWA und M-WVZ Anlage. Der Aufbau und die Inbetriebnahme der Komponenten der mStWA und M-WVZ Anlage an der Strecke müssen in enger Abstimmung zwischen AN und AG ausgeführt werden. Der AN hat dafür Sorge zu tragen, dass der Zeitplan eingehalten wird. Drohende Terminüberschreitungen sind dem AG in Schriftform rechtzeitig anzuzeigen und zu begründen. Abnahmekriterium für die erbrachten Leistungen ist die ordnungsgemäße Funktion aller Anlagenkomponenten und der Datenübertragung zwischen den Anlagenkomponenten (Gesamtanlage) im Sinne der in dieser Ausschreibung geforderten Gesamtfunktionalität.

Bei der Demontage der Komponenten der mStWA und M-WVZ Anlage nach Ablauf der Mietzeit hat der AN für einen reibungslosen Ablauf zu sorgen. Die einzelnen Maßnahmen, die sich auf den Verkehr auswirken, sind konzentriert bei kürzest möglichem Zeitaufwand und geringster Verkehrsbeeinträchtigung durchzuführen. Die Demontage aller Komponenten hat innerhalb von 5 Kalendertagen zu erfolgen.

3.1.14.2 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. Induktionsschleifen zur Datenerfassung sind nicht zugelassen.

3.1.14.3 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 und M-WVZ Anlage einzurechnen.

3.1.14.4 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 manueller Eingriffe 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 der Schutzeinrichtung einschließlich Erdung auszustatten.

3.1.14.5 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 sichergestellt 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

Die Straßenverkehrszentrale BW (Verkehrsrechnerzentrale Stuttgart) muss mittels separater Bedienstation Zugang zu den Verkehrsdaten und Schaltzustände der mStWA erhalten.

3.1.14.6 Wechselverkehrszeichengeber der mStWA und M-WVZ Anlage

Die Anzeigen bzw. Anzeigenquerschnitte (AQ) sollen mit Wechselverkehrszeichen in LED - Technik als vertikales Verkehrszeichen ausgeführt werden. 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 begrenzten 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.

Die Anforderungen für Aufbau und Betrieb der Wechselverkehrszeichen sind der RWVZ (Richtlinie für Wegweisung an Bundesfernstraßen) und RWVA (Richtlinie für Wechselverkehrszeichenanlagen) geregelt und sind zu beachten.

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 (mStWA).
- ca. 1100 mm Höhe x 1100 mm Breite (M-WVZ Anlage).

Die Schaubilder für die Staugefahr (VZ 101) und Stau (VZ 124) und der Geschwindigkeitsanzeigen sind in LED - Technik mit den aktiven Lichtfarben rot und weiß auf schwarzen Untergrund auszuführen.

Folgender Zeichenvorrat ist für alle Schilderstandorte vorgesehen:

WVZ-Zustand 1: keine Anzeige	(Grundzustand = Neutral)
WVZ-Zustand 2: Bild 1 VZ 101	„Gefahrenstelle“ mit Zusatz „Staugefahr“
WVZ-Zustand 3: Bild 3 VZ 124	„Stau“ mit Zusatz „Stau“

Die Bildwiederholrate der Wechselverkehrszeichen für Geschwindigkeitsbegrenzungszeichen muss mindestens 1 000 Hz betragen, damit sichergestellt ist, dass das Bild für eine adäquate Verarbeitung durch das ISA-System korrekt erfasst werden kann.

Begründung: DELEGIERTE VERORDNUNG (EU) 2021/1958 DER KOMMISSION vom 23. Juni 2021

Die LED - Anzeigen müssen in ihrer Eigenschaft 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 sind der Name des Herstellers und das Herstellungsdatum (Monat, Jahr) witterungsbeständig anzubringen.

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

3.1.14.7 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 Anzeigenquerschnitt 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.

3.1.14.8 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.

Die Aufstellvorrichtungen für seitlich aufzustellende Wechselzeichengeber, sind als passiv sichere Tragkonstruktionen nach der ARS 02/2022 zu realisieren, sodass diese keine Hindernisse im Sinne der RPS 2009 darstellen und keine zusätzliche Absicherung mit Fahrzeug-Rückhaltesystem erforderlich wird. Evtl. sind hierzu die Solarpaneele an eine gesonderte Aufstellvorrichtung zu montieren.

In Baufeldbereichen bei engen Abständen zum Baufeldrand / Arbeitsbereich, sind transportable Auslegerkonstruktionen (Kragarm, leicht umsetzbar) für die Montage von bis zu 2. St. dynamischen LED-Wechselzeichengebern (VZ 274 StVO) vorgesehen. Diese sind je nach Baufeldrandlage und Führung des Verkehrs, rechtsseitig im Bankett- / Mulden-bereich oder im Mittelstreifen vorgesehen. Für die temporäre Absicherung sind im Mittelstreifen Schutzplankenkonstruktionen oder Betonschutzwände vorhanden. Für den äußeren Bereich sind ebenfalls Standorte mit bestehenden Schutzeinrichtungen zu wählen. Sind keine stationären Schutzeinrichtungen vorhanden, so sind temporäre Schutzsystem aufzustellen.

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 auf Verlangen vorzulegen. Zusätzliche Anforderungen nach statischen und konstruktiven Erfordernissen für die jeweilige Standsicherheit der Wechselverkehrszeichen sowie Aufstellvorrichtungen sind zu berücksichtigen und werden nicht gesondert vergütet.

3.1.14.9 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 Erfordernisse, gegeben ist. Der Einbau der Fundamente umfasst sämtliche Lieferungen und Leistungen. 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.

3.1.14.10 Unterzentrale / Steuerung

Die Datenverarbeitung und automatische Steuerung der mobilen Stauwarnanlage (mStWA) und M-WVZ Anlage 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 Funktionen erfüllen:

- 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 Dialoge 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 Bild 1 (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.

Die Wechselverkehrszeichen eines AQ zeigen grundsätzlich den gleichen Zustand an. Ist ein Staukriterium an keinem Messquerschnitt erfüllt, wird Bild 1 (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.

Muster – Schaltmatrix mStWA:

Fahrtrichtung				
MQ1	AQ1	MQ2	AQ2	AQ3
> 70		> 70		
< 70	 Staugefahr	> 70		
< 35	 Stau	> 70	 Staugefahr	
> 70		< 70	 Staugefahr	
< 70	 Staugefahr	< 70	 Staugefahr	
< 35	 Stau	< 70	 Stau	 Staugefahr
> 70		< 35	 Stau	 Staugefahr
< 70	 Staugefahr	< 35	 Stau	 Staugefahr
< 35	 Stau	< 35	 Stau	 Stau

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.

3.1.14.11 Auftraggeberseitige Visualisierung

Zur Kontrolle der Betriebszustände durch den AG, hat der AN die Art der Visualisierung der Betriebszustände mit dem AG vor Inbetriebnahme der Gesamtanlage abzustimmen. Gefordert wird eine AG-seitige Anbindung an die Steuerungszentrale mittels Web-Anwendung oder per Datenfunkübertragung mittels Laptops. Hierbei ist die separate Anbindung der Straßenverkehrszentrale BW (Verkehrsrechnerzentrale

Stuttgart) zu beachten. Der AN hat den angebotenen Zugang zur Visualisierung auf Verlangen des AG ausführlich zu beschreiben. Alle hierfür anfallenden Kosten sind in die OZ der Unterkapitel der mobilen Stauwarnanlage und Wechselzeichengeber 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 und M-WVZ Anlage 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.

3.1.14.12 Bedienung und Dokumentation, Kontrolle und Wartung

Eine Dokumentation aller Verkehrs- und Anzeigenzustände ist zu gewährleisten. 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. Um das Ausfallrisiko der Anlage möglichst zu minimieren, muss das Wartungspersonal des AN alle elektronischen und EV-Komponenten der mStWA 2-mal täglich per Fernzugriff überprüfen. Die Überprüfung per Fernzugriff sind in die Leistungspositionen der Vor- und Unterhaltung einzurechnen. Zudem liegen regelmäßige Kontrollfahrten vor Ort (mind. 2-mal wöchentlich) in der Verantwortung des AN. Der AN kontrolliert die Einrichtung durch seine(n) in der verkehrsrechtlichen Anordnung benannte(n) Verantwortliche(n) oder seine(n) Beauftragte(n) gem. ZTV-SA 97/, Pkt. 7. (3). 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.

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/ UMTS / LTE.

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 Ludwigsburg
- Autobahnpolizei Weinsberg

Schaltberechtigung:

- Verkehrsrechnerzentrale
- AdB, AS Heilbronn

Der AN betreibt, unterhält und wartet die Anlage während der gesamten Bauzeit. Dafür ist ein 24h Rufbereitschaftsdienst mit Serviceeinheit einzurichten und vorzuhalten. Die Serviceeinheit hat dafür Sorge zu tragen, dass Störungen innerhalb kürzester Zeit nach Feststellung behoben werden. Die Störungsbeseitigung 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.

3.2 Bauablauf und Bautagebuch

1. Bauablauf

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.

Abgesprochene Termine für die Einrichtung der einzelnen Bauphasen sind vom AN Verkehrssicherung verbindlich einzuhalten, damit die Bauarbeiten des AN Straßenbau nicht verzögert oder behindert werden. Sämtliche Kosten einer Behinderung bzw. eines Baustellenstillstandes, die der AN Verkehrssicherung zu vertreten hat, sind vom AN Verkehrssicherung zu tragen.

Auf Anforderung des Auftraggebers, der Verkehrsbehörde, Polizei oder Autobahnmeisterei, sind Verkehrssicherungsmaßnahmen bestehend aus Arbeitsstellen kürzer oder längerer Dauer innerhalb eines Zeitfensters von max. 3 Stunden zu beginnen. Die kurze Anforderungszeit an allen Kalendertagen und zu jeder Uhrzeit ist notwendig, um unvorhergesehene Probleme in der Verkehrssicherung oder im Straßenbau (z. B. Fahrbahnschäden) umsetzen zu können. Die Kosten für die Vorhaltung während der Gesamtbauzeit für Personal und Material, sind in die OZ für die Baustelleneinrichtung einzurechnen.

Die dann auszuführenden Leistungen werden nach den Einzelpositionen im Vertrag vergütet.

Es sind sehr umfangreiche Verkehrssicherungsmaßnahmen in kürzester Zeit aufzustellen, umzusetzen und nach Ende der Arbeiten wieder abzubauen. Dies bedarf einer gründlichen Vorbereitung. Diese Baumaßnahme kann nur von sehr gut mit Material, Geräte und Personal ausgestatteten Baufirmen und Verkehrssicherungsfirmen in der vorgesehenen kurzen Zeit durchgeführt werden. Das Vorhandensein von qualifiziertem Personal, die ausreichende Verfügbarkeit des Verkehrssicherungsmaterials - vor allem der transportablen Schutzeinrichtungen und die Benennung des Verantwortlichen für die Verkehrssicherung, sind in der Bauanlaufbesprechung / Verkehrsbesprechung anzugeben.

Die Einrichtung der Verkehrssicherung für den BA1 BPH1 darf maximal 1 Woche betragen. Der Umbau auf BPH2 erfolgt in 1 Nacht. Der Abbau darf maximal 1 Woche betragen.

Die Einrichtung der Verkehrssicherung für den BA3a darf maximal 2 Wochen betragen. Der Umbau auf BA3b erfolgt in einer Nacht.

Der Umbau auf BA4 darf maximal 1 Woche betragen.

Der Abbau und die Wiederherstellung der Schutzplanken dürfen maximal 2 Wochen betragen.

Sämtliche Kosten einer Behinderung, Verzögerung bzw. eines Baustellenstillstandes, die der AN Verkehrssicherung zu vertreten hat, sind vom AN Verkehrssicherung zu tragen.

Die Verkehrssicherung kann erst abgebaut werden, wenn der AN Markierung die Arbeiten abgeschlossen hat. Dies ist bei der Erstellung des Bauablaufes zu berücksichtigen.

Die Anzahl der vorhandenen Fahrstreifen auf der A81 sind gem. den VZ-Plänen während der gesamten Bauzeit aufrechtzuerhalten. Für Einrichtungen der Bauphasen können Sperrungen von Fahrstreifen erforderlich werden. Das Zeitfenster für Sperrungen aller Art (s. 3.1.3) ist zu beachten.

Das Baufeld wird vom öffentlichen Verkehr grundsätzlich mit stationären Schutzplanken oder temporären Schutzeinrichtungen abgetrennt.

Der Ausschreibung liegen abgestimmte und genehmigungsfähige Verkehrslenkungspläne bei. Die Bauphasen sind im Zeitraum gemäß den Besonderen Vertragsbedingungen abzuwickeln.

Die Info-Tafeln und die Stauwarnanlagen werden durch den AN Verkehrssicherung zu Beginn der Einrichtung der Verkehrsführung aufgestellt.

Die Disposition des Bauablaufes innerhalb der Bauphasen bleibt grundsätzlich dem AN überlassen. Die Randvorgaben des AG sind jedoch einzuhalten. Es gilt die folgende Abwicklung der Bauphasen:

Bauabschnitt 1 Bauphase 1, (vgl. Verkehrslenkungspläne):

Die Verkehrssicherungsmaßnahmen für die Einrichtung des BA1 BPH1 haben, da erhebliche Eingriffe in den Verkehr erforderlich sind, z.T. nachts und an Wochenenden auch nachts zu erfolgen. Dies ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Der Aufbau muss innerhalb von einer Woche beendet sein. Eine Verzögerung wird nicht akzeptiert. Sämtliche Kosten einer Behinderung bzw. eines Baustellenstillstandes, die der AN Verkehrssicherung zu vertreten hat, sind vom AN Verkehrssicherung zu tragen.

Folgende Arbeiten erfolgen durch den AN Verkehrssicherung:

- Aufstellen der Infoschilder im untergeordneten Netz
- Sperrung der Auffahrt an der AS Weinsberg/Ellhofen in FR WÜ/MA
- Die temporäre Schutzeinrichtung (TSE) als Trennung des Verkehrs auf der Richtungsfahrbahn Würzburg wird nachts mit mindestens 2 Kolonnen montiert.
- Ansonsten werden die Verkehrssicherungsmaßnahmen gemäß den Verkehrszeichenplänen der Bauphase eingerichtet.
- Umbau der Verkehrssicherung auf BA1 BPH2 in einer Nacht.

Bauabschnitt 1 Bauphase 2, (vgl. Verkehrslenkungspläne):

Die Verkehrssicherungsmaßnahmen für die Einrichtung des BA1 BPH2 haben, da erhebliche Eingriffe in den Verkehr erforderlich sind, z.T. nachts und an Wochenenden auch nachts zu erfolgen. Dies ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Der Umbau muss innerhalb einer Nacht beendet sein. Eine Verzögerung wird nicht akzeptiert. Sämtliche Kosten einer Behinderung bzw. eines Baustellenstillstandes, die der AN Verkehrssicherung zu vertreten hat, sind vom AN Verkehrssicherung zu tragen.

Folgende Arbeiten erfolgen durch den AN Verkehrssicherung:

- Die temporäre Schutzeinrichtung (TSE) als Trennung des Verkehrs auf der Richtungsfahrbahn Würzburg wird nachts mit mindestens 2 Kolonnen umgebaut.
- Ansonsten werden die Verkehrssicherungsmaßnahmen gemäß den Verkehrszeichenplänen der Bauphase eingerichtet.
- Abbau der Verkehrssicherung innerhalb einer Woche.

Bauabschnitt 3a, (vgl. Verkehrslenkungspläne):

Die Verkehrssicherungsmaßnahmen für die Einrichtung des BA3a haben, da erhebliche Eingriffe in den Verkehr erforderlich sind, z.T. nachts und an Wochenenden auch nachts zu erfolgen. Dies ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Der Aufbau muss innerhalb von zwei Wochen beendet sein. Eine Verzögerung wird nicht akzeptiert. Sämtliche Kosten einer Behinderung bzw. eines Baustellenstillstandes, die der AN Verkehrssicherung zu vertreten hat, sind vom AN Verkehrssicherung zu tragen.

Folgende Arbeiten erfolgen durch den AN Verkehrssicherung:

- Die temporäre Schutzeinrichtung (TSE) als Trennung des Verkehrs auf der Richtungsfahrbahn Würzburg und Stuttgart werden nachts mit mindestens 2 Kolonnen montiert.
- Ansonsten werden die Verkehrssicherungsmaßnahmen gemäß den Verkehrszeichenplänen der Bauphase eingerichtet.
- Umbau der Verkehrssicherung auf BA3b innerhalb einer Nacht.

Bauabschnitt 3b, (vgl. Verkehrslenkungspläne):

Die Verkehrssicherungsmaßnahmen für die Einrichtung des BA3b haben, da erhebliche Eingriffe in den Verkehr erforderlich sind, z.T. nachts und an Wochenenden auch nachts zu erfolgen. Dies ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Der Umbau muss innerhalb einer Nacht beendet sein. Eine Verzögerung wird nicht akzeptiert. Sämtliche Kosten einer Behinderung bzw. eines Baustellenstillstandes, die der AN Verkehrssicherung zu vertreten hat, sind vom AN Verkehrssicherung zu tragen.

Folgende Arbeiten erfolgen durch den AN Verkehrssicherung:

- Aufstellen der Infoschilder im untergeordneten Netz
- Sperrung der Auffahrt an der AS Weinsberg/Ellhofen in FR WÜ/MA
- Die temporäre Schutzeinrichtung (TSE) als Trennung des Verkehrs auf der Richtungsfahrbahn Würzburg wird nachts umgebaut.
- Ansonsten werden die Verkehrssicherungsmaßnahmen gemäß den Verkehrszeichenplänen der Bauphase eingerichtet.
- Umbau der Verkehrssicherung auf BA4 innerhalb einer Woche.

Bauabschnitt 4, (vgl. Verkehrslenkungspläne):

Die Verkehrssicherungsmaßnahmen für die Einrichtung des BA4 haben, da erhebliche Eingriffe in den Verkehr erforderlich sind, z.T. nachts und an Wochenenden auch nachts zu erfolgen. Dies ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Der Umbau muss innerhalb einer Woche beendet sein. Eine Verzögerung wird nicht akzeptiert. Sämtliche Kosten einer Behinderung bzw. eines Baustellenstillstandes, die der AN Verkehrssicherung zu vertreten hat, sind vom AN Verkehrssicherung zu tragen.

Folgende Arbeiten erfolgen durch den AN Verkehrssicherung:

- Die temporäre Schutzeinrichtung (TSE) als Trennung des Verkehrs auf der Richtungsfahrbahn Würzburg wird nachts mit mindestens 2 Kolonnen umgebaut.
- Ansonsten werden die Verkehrssicherungsmaßnahmen gemäß den Verkehrszeichenplänen der Bauphase eingerichtet.

Der Rückbau der Verkehrsführung und der Aufbau der Schutzplanken in den Mittelstreifenüberfahrten haben innerhalb von 2 Wochen zu erfolgen. Sämtliche Kosten einer Behinderung bzw. eines Baustellenstillstandes, die der AN Verkehrssicherung zu vertreten hat, sind vom AN Verkehrssicherung zu tragen.

Solange die Schutzplanken an den MÜF's noch nicht stehen, muss zur Sicherung die TSE in diesem Bereich noch bestehen bleiben.

Der Abbau der kompletten Verkehrssicherungseinrichtungen hat nach Beendigung der Baumaßnahme sofort und unverzüglich zu erfolgen.

2. Bautagebuch

Der AN hat ein Bautagebuch zu führen, welches täglich im Original bei dem vor Ort tätigen Bauaufsichtspersonal des AG abzuliefern ist. Hieraus müssen die üblichen Angaben wie Witterung, Arbeitszeit, Anzahl der Beschäftigten, eingesetzte Baugeräte, ausgeführte Arbeiten, Nachunternehmer, Besondere Bemerkungen etc. zu entnehmen sein.

3. Bauzeitenpläne

Der AN Straßenbau hat einen Bauzeitenplan für die gesamte Leistung zu liefern. Diese werden mit dem AN Verkehrssicherung und AN Markierung abgestimmt, evtl. angepasst und dann vom AN Straßenbau in seinem Bauzeitenplan übernommen.

Der AN Verkehrssicherung hat einen Bauzeitenplan für die Einrichtung, Umbau und Abbau der jeweiligen Bauphasen zu liefern. Diese werden mit dem AN Straßenbau abgestimmt, evtl. angepasst und dann vom AN Straßenbau in seinem Bauzeitenplan übernommen.

Der AN Markierung hat seine vrs. Arbeitsdauer zu liefern. Diese werden mit dem AN Straßenbau abgestimmt, evtl. angepasst und dann vom AN Straßenbau in seinem Bauzeitenplan übernommen.

Die Bauzeitenpläne sind während der gesamten Dauer Maßnahme zu prüfen und vom AN Straßenbau anzupassen.

3.3 Wasserhaltung

entfällt.

3.4 Baubehelfe

Baubehelfe sind, falls erforderlich, in die Einheitspreise einzukalkulieren.

3.5 Stoffe, Bauteile, besondere techn. Forderungen und Einzelheiten

Es dürfen - so weit wie möglich - nur genormte oder güteüberwachte Baustoffe und Bauteile eingebaut werden. Bei allen anderen Stoffen und Bauteilen sind die Hersteller im Baustoffverzeichnis anzugeben oder auf Anforderung dem Auftraggeber mitzuteilen.

Der Bieter hat Art, Herkunft und Umfang von Verwendung dieser Stoffe ausführlich zu erläutern sowie deren Eignung nachzuweisen (Güteüberwachung und/oder Eigenschaftsprüfung).

Der örtlichen Bauaufsicht ist jederzeit Einblick in die Lieferscheine zu gewähren.

1. Baustoffe

Für fremd angeliefertes Material gilt generell:

Bei Einzelleistungen, bei denen im Leistungsverzeichnis eine Masseneinheit t (Tonnen) ausgewiesen ist, erfolgt die Abrechnung aufgrund gegenseitig anerkannter und unterschriebener Liefer- und Wiegescheine.

Die Liefer-, bzw. Wiegescheinzusammenstellung mit expliziten Massennachweisen sind dem AG nach der gegenseitigen Anerkennung bis spätestens am darauffolgenden Arbeitstag im Original zu übergeben. Später übergebene Liefer-, bzw. Wiegescheine werden nicht mehr anerkannt.

Von den Baustoffen, die nicht nach Gewicht abgerechnet werden, sind Kopien als Gütenachweis vorzulegen. Der AG behält sich vor, solche Lieferscheine im Original nachzufordern.

2. Erd- und Ausbrucharbeiten

Erd- und Ausbruchmassen sind so zu lösen, zu laden und zu transportieren, dass der Verkehr auf der A81 im Bereich der Baustelle zu keiner Zeit beeinträchtigt wird.

Hierzu gehören auch Vorkehrungen, die ein Ausbrechen von Frostschutz-, Sand- oder Bodenmassen unter benachbarten Fahrbahnflächen ausschließen. Treten dennoch Beschädigungen an benachbarten Fahrbahnen auf, so sind diese durch den AN fachgerecht auf eigene Kosten zu beheben.

Die Entwässerung im Baufeld ist Sache des AN Straßenbau. Dies wird nicht gesondert vergütet. Durchweichte unbrauchbare Erdmassen infolge unsachgemäßer Entwässerungsmaßnahmen müssen auf Anordnung der Bauüberwachung ausgesetzt und durch geeigneten brauchbaren Boden ersetzt werden. Diese Leistungen werden nicht vergütet.

3. Passive Schutzeinrichtungen

In den Mittelstreifenüberfahrten werden die bestehenden Schutzplanken schonend demontiert und auf Flächen des AN Verkehrssicherung geordnet zwischengelagert. Nach Ende der Bauarbeiten werden sie wie im ursprünglichen Zustand wieder eingebaut.

Stoffe, Bauteile, besondere techn. Forderungen und Einzelheiten für SP

Es dürfen nur CE-gekennzeichnete Bauprodukte als Fahrzeugrückhaltesysteme geliefert und montiert werden. Zur Anwendung kommen nur Fahrzeugrückhaltesysteme aus der technischen Übersichtsliste oder gleichwertige Fahrzeugrückhaltesysteme. Die Gleichwertigkeit eines in der technischen Übersichtsliste nicht berücksichtigten FRS ist 1:1 entsprechend den Anforderungen in der technischen Übersichtsliste nachzuweisen.

Innerhalb der geforderten Aufhaltestufe einschl. Wirkungsbereich und Anprallheftigkeit ist die Verwendung des FRS auf ein Produkt begrenzt. Unterschiedlichste Systeme (Produkte) für gleiche Anforderungen an Aufhaltestufe, Wirkungsbereich und Anprallheftigkeit sind nicht zulässig.

Streifenfundamente für Schutzplankenpfosten

entfällt.

Eigenüberwachungsprüfungen für Schutzplanken

Der AN Verkehrssicherung hat auf eigene Kosten regelmäßig Eigenüberwachungsprüfungen durchzuführen. Dem AG sind die formgerechten Protokolle der Eigenüberwachungsprüfungen unmittelbar nach Einbau einer Teilstrecke im Original zu übergeben. Die Eigenüberwachungsprüfungen gelten der Qualitätssicherung der vom AN erbrachten Bauleistungen. Der AG behält sich vor, nicht durchgeführte Eigenüberwachungsprüfungen an der Leistung des AN in Abzug zu bringen.

Für Fahrzeugrückhaltesysteme, befestigt auf Bauwerken und Streifenfundamenten, ist eine Prüfung von mind. 3% der Verbundanker vorzunehmen. Die Prüflast darf innerhalb einer Prüfzeit von 1-2 min die 50 kN - Marke nicht unterschreiten. Sind von den geprüften Ankern (mind. 3%) mehr als die Hälfte fehlerhaft, sind alle Anker des Bauwerkes zu prüfen. Sind weniger als die Hälfte der geprüften Anker fehlerhaft, dann sind bei den jeweiligen betroffenen Pfosten sowie den rechten und linken Nachbarpfosten mind. zwei weitere Anker zu prüfen. Falls dabei ein weiterer Anker die Kontrollbedingungen nicht erfüllt, sind alle Anker des betroffenen Pfostens sowie alle Anker der Nachbarpfosten zu prüfen und die fehlerhaften Anker auszutauschen. Für befestigte FRS auf einbetonierten Ankerkörben entfällt die Prüfung.

Die Kosten der Verbundankerprüfung werden nicht gesondert vergütet und sind in die entsprechenden Einheitspreise einzurechnen.

Kontrollprüfungen für Schutzplanken

Der AG behält sich bei allen Leistungen vor, eigene Kontrollprüfungen durchzuführen.

Kontrollprüfungen werden entsprechend den einschlägigen Vorschriften und Richtlinien von den Bauüberwachungsorganen des AG durchgeführt. Soweit dabei Leistungen des AN erforderlich werden, werden diese gesondert vergütet.

Er kann aber auch fordern, dass die vom AN Verkehrssicherung nach den Technischen Vorschriften, Normen, Richtlinien und Merkblätter durchzuführenden Prüfungen in seiner Verantwortung oder der eines von ihm benannten Vertreters ausgeführt werden. Die Kosten hierfür trägt der AG.

Ort und Zeitpunkt der Prüfungen sind in gegenseitigem Einvernehmen zwischen AG und AN festzulegen. Die Ergebnisse der Kontrollprüfungen werden Bestandteil der Abnahme und dienen dazu, ggf. Vorbehalte wegen bekannter Mängel in die Abnahmeniederschrift aufzunehmen und Preiskorrekturen an den Einheitspreisen zu ermitteln. Die Kontrollprüfungen des AG dürfen nicht auf die Eigenüberwachungsprüfungen angerechnet werden.

Diese Leistungen werden durch den AN Verkehrssicherung erbracht. In den Mittelstreifenüberfahrten der A81 werden die bestehenden Schutzplanken demontiert und zwischengelagert. Nach Ende der Bauarbeiten werden sie mit der bestehenden Superrail-Konstruktion wieder geschlossen. Für die Inbetriebnahme der Mittelstreifenüberfahrten sind die Pfostenlöcher der Schutzplanken im Bereich der Verkehrsführung mit Asphalt zu verschließen und sehr gut zu verdichten, damit sie sich unter dem Verkehr nicht setzen und zu einer Gefährdung für Motorradfahrer werden. Nach Ende der Bauarbeiten sind die Pfostenlöcher vom Asphalt wieder freizumachen, damit die Pfosten wieder gerammt werden können. Die o.g. Leistungen werden vom AN Verkehrssicherung erbracht.

4. Stationäre Betonschutzwände

entfällt.

5. Saatgutmischung

entfällt.

3.6 Abfälle

Die durch den Auftragnehmer während der Bauzeit anfallenden Abfälle sind ordnungs-gemäß zu beseitigen. Die hierfür anfallen Kosten sind in die Position Baustelleneinrichtung einzurechnen.

Abfallerzeuger ist der Auftragnehmer. Der Auftragnehmer verpflichtet sich gemäß der NachwV Entsorgungsnachweise, Begleitscheine und das mit diesen Nachweisen zu bildende Register zu führen. Die Kosten sind in die Einheitspreise des zu entsorgenden Materials einzukalkulieren.

3.7 Winterbau

entfällt

3.8 Beweissicherung

Vor Ausführung von Arbeiten, die bestehende Anlagen, Straßen oder Wege gefährden können, hat der AN die für die Beweissicherung erforderlichen Feststellungen zu treffen. Es wird empfohlen, vor Beginn der Arbeiten den ursprünglichen Zustand von Straßen, Wegen, Entwässerungsleitungen, Bauwerken und benutzten Grundstücken etc. durch entsprechende Beweismittel (z.B. Fotografien) festzuhalten. Eine gemeinsame Begehung von AN und AG erfolgt nicht.

3.9 Sicherungsmaßnahmen

entfällt

3.10 Belastungsannahmen

entfällt

3.11 Vermessungsleistungen, Aufmassverfahren, Baustoffverzeichnisse

Weitere Festlegungen:

Vorhandene Grenz- und Vermessungszeichen sind so weit wie möglich zu belassen. Das zuständige Vermessungsamt ist über die Baumaßnahme vom AN zu unterrichten.

Werden die Vermessungspunkte vom AN beschädigt, beseitigt oder unbrauchbar gemacht, so behält sich der AG vor, die Vermessungsarbeiten zur Wiederherstellung der Punkte selbst auszuführen. Die Kosten für den dabei anfallenden Material- und Arbeitsaufwand trägt der AN.

Die für die weitere Baudurchführung erforderlichen Vermessungsarbeiten sind vom AN auszuführen. Die vermessungstechnische Aufnahme des Bestandes, die Erstellung eines Deckenbuches für den Bau der Binder- und der Deckschicht sowie die

Erstellung von Bestandsplänen nach Fertigstellung der Bauarbeiten sind ausgeschrieben und werden gemäß Bauvertrag pauschal vergütet. Die vermessungstechnische Aufnahme des Bestandes im Bereich der Verwindung, die Erstellung der Absteckdaten für die Erhöhung der Querneigung, Bau der Schlitzrinnenbuchten und der Randsteine ist in die o. g. Pauschale einzurechnen.

Aufmaße sind ausnahmslos im Beisein je eines Vertreters des AN und des AG zu tätigen und von beiden Seiten zu unterzeichnen. Die Dokumente sind zweifelsfrei zu kennzeichnen, z.B. durch Baumaßnahme, Kilometerangabe, Ordnungsziffer, Datum etc. Sie dürfen nur festgestellte Maße, ohne Berechnungen enthalten. Der AG stellt auf Wunsch eine Vorlage zur Verfügung.

Die für die Abrechnung erforderlichen Wiegescheine müssen der amtlichen Wiegeanweisung entsprechen und von der örtlichen Bauüberwachung des AG abgenommen und anerkannt (unterzeichnet) werden.

Auf sämtliche Liefer- und Wiegescheine müssen neben der Materialangabe auch die Baustellenbezeichnung und die amtlichen Kennzeichen der Lieferfahrzeuge eingetragen werden. Die Originale dieser Lieferscheine sind der örtlichen Bauüberwachung des AG sofort nach Eintreffen des Materials unaufgefordert in 2-facher Ausfertigung auszuhändigen. Die Liefer- und Wiegescheine sind im Bautagebuch aufzulisten.

Nachtragsangebote:

Es ist zwingend eine Mehrkostenanmeldung vom Auftragnehmer beim Auftraggeber zu stellen. Diese stellt noch keine Anerkennung der Mehrleistung und die daraus entstehenden Kosten dar.

Nachtragsangebote sind zwingend vor Ausführung der Leistung vorzulegen. Den Angeboten ist eine Kalkulation und, soweit erforderlich, Nachweise über Baustoffpreise beizufügen. Die Kalkulation ist nach einem einheitlichen Verfahren entsprechend der Urkalkulation oder in Anlehnung an diese zu erstellen. Bei Nachträgen, die auf im LV vorhandene Positionen aufbauen, ist stets auch die Urkalkulation der entsprechenden Hauptposition vorzulegen.

Nachtragsangebote sind zusätzlich zur Papierausführung auch in digitaler Form (pdf, GAEB-Datei) beim AG einzureichen. Das Nachtragsangebot ist mit dem Abschnitt 90 fortlaufend zu nummerieren (Bsp.: Nachtrag 01: 90.01; Nachtrag 02: 90.02 usw.)

3.12 Prüfungen

1. Eignungsnachweise

Die Ergebnisse bzw. Resultate der erforderlichen Prüfungen und Nachweise sind rechtzeitig vor der Bauausführung zur Genehmigung vorzulegen, so dass dem AG noch Gelegenheit bleibt, die Unterlagen zu überprüfen und erforderlichenfalls Änderungen zu veranlassen. Angemessen sind zwölf Arbeitstage zuzüglich der erforderlichen Zeit für eventuelle Wiederholungsprüfungen.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass der AN beim Auftreten von Mängeln, auch bei der Einhaltung der Grenzwerte entsprechende der geltenden Vorschriften in vollem Umfang gewährleistungspflichtig ist.

Für sämtliche einzubauende Asphaltsschichten werden Erstprüfungen mit mindestens

drei Bindemittelgehalten vorgeschrieben. Des Weiteren sind die Eignungsnachweise für das Asphaltmischgut vorzulegen.

2. Eigenüberwachungsprüfungen

Der AN hat auf eigene Kosten regelmäßig Eigenüberwachungsprüfungen durchzuführen. Dem AG ist auf Verlangen Einblick in die Protokolle der Eigenüberwachungsprüfungen zu gewähren. Außerdem sind dem AG die formgerechten Protokolle der Eigenüberwachungsprüfungen unmittelbar nach Versuchsdurchführung im Original zu übergeben.

Die Eigenüberwachungsprüfungen gelten der Qualitätssicherung der vom AN erbrachten Bauleistungen. Der genaue Umfang der Eigenüberwachungsprüfungen ist den entsprechenden Vorschriften zu entnehmen.

3. Kontrollprüfungen

Der AG behält sich bei allen Leistungen vor, eigene Kontrollprüfungen durchzuführen. Hierfür sind im LV entsprechende Positionen enthalten.

Der AG kann fordern, dass die vom AN nach den geltenden Vorschriften durchzuführenden Prüfungen in seiner Gegenwart oder eines von ihm benannten Vertreters ausgeführt werden. Die Kosten hierfür trägt der AG. Ort und Zeitpunkt der Prüfungen sind dann in gegenseitigem Einvernehmen zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber festzulegen.

Die Ergebnisse der Kontrollprüfungen werden Bestandteil der Abnahme und dienen dazu, ggf. Vorbehalte wegen bekannter Mängel in die Abnahmeniederschrift aufzunehmen und Preiskorrekturen an den Einheitspreisen zu ermitteln.

3.13 Zusammenfassende Angaben für die Erarbeitung des SiGe-Plans

Siehe Abschnitt 1.1.3

4 Ausführungsunterlagen

4.1 Vom AG zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen

Anlagenverzeichnis:

- Unterlage 1: Verkehrsführungspläne, BA1 BPH1, Blatt 1 bis 3
- Unterlage 2: Verkehrsführungspläne, BA1 BPH2, Blatt 1 bis 3
- Unterlage 3: Verkehrsführungspläne, BA1 BPH1+2 UL, Blatt 1
- Unterlage 4: Verkehrsführungspläne, BA3a, Blatt 1 bis 8
- Unterlage 5: Verkehrsführungspläne, BA3b, Blatt 1 bis 2
- Unterlage 6: Verkehrsführungspläne, BA3b UL, Blatt 1
- Unterlage 7: Verkehrsführungspläne, BA3+4 Vorbeschilderung, Blatt 1
- Unterlage 8: Verkehrsführungspläne, BA4, Blatt 1 bis 8

4.2 Vom AN zu beschaffende Ausführungsunterlagen

Notwendige Regel-/ Muster oder VZ - Pläne für Arbeitsstellen kürzerer Dauer zur Beantragung der Verkehrsrechtlichen Anordnungen.

Der Bauzeitenplan bzw. detaillierte Ablaufpläne zum Auf- Um- und Abbau von Baustellenverkehrsführungen ist dem Auftraggeber mit dem Antrag auf VRAO vorzulegen. In den Ablaufplänen müssen die temporären Verkehrseinschränkungen (Sperrung von Fahrstreifen, etc.) für den jeweiligen Auf- Um- und Abbau von Baustellenverkehrsführungen einschließlich Ausführungszeiten aufgelistet werden. Die Kosten hierfür sind in die Position Baustelleneinrichtung einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

4.3 Ermittlungen und Zusammenstellungen

Massenermittlungen und Zusammenstellungen sind in zweifacher Ausfertigung vorzulegen. Wird vom Auftragnehmer eine Korrekturfertigung gewünscht, so werden die Unterlagen dreifach benötigt.

Massenermittlungen sind dem Auftraggeber zusätzlich in einer zugehörigen GAEB – Datei bei jeder Abschlagsrechnung und Schlusszahlung zu übergeben.

Die Abrechnungsunterlagen sind in Ordnern einzuheften und wie folgt zu gliedern:

- Schlussrechnung
- Mengenberechnungen (Massenermittlung nach LV-Abschnitten und nach OZ getrennt)
- Soll-/Ist-Nachweis aller Mengen und Positionen mit Angabe des %-Satzes der abgerechneten Menge
- Nachweis des Soll-/Ist-Verbrauchs
- Änderungen von Einheitspreisen
- Abzüge
- Wiegescheine einschließlich Sammelblätter und Zusammenstellung für die jeweilige OZ
- Lieferscheine einschließlich Sammelblätter und Zusammenstellung für die jeweilige OZ

- Abrechnungspläne (Verkehrszeichenpläne)
- Eigenüberwachungsprüfungen
- Fremdüberwachungsprüfungen
- Bautagebuch
- Bautagesberichte

Die Formulare für die Bautagesberichte erhält der Auftragnehmer vom Auftraggeber. Sie sind vom Auftragnehmer sorgfältig zu führen und auszufüllen und dem Auftraggeber zu übergeben.

Die Bautagesberichte des Auftragnehmers müssen die Art der Tätigkeit und die durchgeführten Eigenüberwachungsprüfungen enthalten. Nur Stundenaufstellungen sind nicht zugelassen.

5 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen, die Vertragsbestandteil werden:

5.1 Folgende „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen“, „Ergänzende Technische Vertragsbedingungen“, „Hinweise“ und „Merkblätter“ sind Vertragsbestandteil: *)

- VGVF BSW O 2013
„Anforderungen an den Nachweis der Leistungsfähigkeit von Betonschutzwänden in Ort-betonbauweise – Vergleichsverfahren BSW Ortbeton (VGVF BSW O 2013“ in Verbindung mit dem ARS Nr. 18/2013
Bezugsquelle: www.bast.de
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
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 Feuchtigkeitsklasse WS“
Sowie den Änderungen und Erläuterungen gemäß ARS Nr. 04/2022
Bezugsquelle: FGSV
- TL NBM-StB 09
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 06 mit den Änderungen gemäß Ziffer 5.2
Bezugsquelle: FGSV
- TL-SP 99 mit den Änderungen gemäß Abschnitt 5.3
Bezugsquelle: FGSV

Technische Prüfvorschriften

Technische Prüfvorschriften (TP), die in der Baubeschreibung und in den hier unter Ziffer 5.1 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. VkbI-Verlag
- Technische Prüfvorschriften für Griffigkeitsmessungen im Straßenbau
Teil Messverfahren SKM, Ausgabe 2007 (TP Griff-StB (SKM), mit ARS Nr. 13/2020
Bezugsquelle: FGSV bzw. VkbI-Verlag
- Technische Prüfvorschriften für Ebenheitsmessungen auf Fahrbahnoberflächen in Längs- und Querrichtung
Teil berührende Messungen, Ausgabe 2017 (TP Eben- berührende Messungen), mit ARS Nr. 17/2018
Bezugsquelle: FGSV bzw. VkbI-Verlag
- TP B-StB
Technische Prüfvorschriften für Verkehrsflächenbefestigungen – Betonbauweisen
Bezugsquelle: FGSV

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

Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau, Ausgabe 2014

Bezugsquelle: FGSV

- ZTV La-StB 18
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2018
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV SoB-StB 20
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Ausgabe 2020
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV Asphalt-StB 07/13
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen 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
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, 7-1 bis 7-5, 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 06
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen, Ausgabe 2006, Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 25/2006 des Bundesministers für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung vom 22.09.2006 (veröffentlicht im Verkehrsblatt Heft 21/2006 vom 15.11.2006)
Bezugsquelle: FGSV
In Verbindung mit dem Allgemeinen Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 05/2012
- 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
- ZTV-M 13
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen, Ausgabe 2013
Bezugsquelle: FGSV
- 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 ersetztBezugsquelle: VkbI-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

Verzeichnis der Bezugsquellen:

- FGSV: FGSV-Verlag GmbH
Wesselinger Straße 17
50999 Köln
- BAST: Bundesanstalt für Straßenwesen
Brüderstraße 53
51427 Bergisch Gladbach
- VkbI-Verlag: Verkehrsblatt-Verlag Borgmann GmbH & Co. KG
Schleefstraße 14
44287 Dortmund

5.2 Anzuwendende Regelwerke und technische Vorschriften

Es gelten alle diejenigen technischen Regelwerke, auf welche in den unter Ziffer 5.1 vereinbarten Zusätzlichen Vertragsbedingungen hingewiesen wird oder welche in Teil C der VOB aufgeführt sind.

- Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme (RPS Ausgabe 2009)
- Technische Kriterien für den Einsatz von Fahrzeugrückhaltesystemen in Deutschland
- Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten (RiStWag; Ausgabe 2002)
- Technische Lieferbedingungen für Schutzplanken (TL-SP 99)
- Güte- und Prüfbestimmungen für Systeme, Konstruktion und Montage (RAL-RG 620).
- TL RmB-StB By, Ausgabe 2010

5.3 Anzuwendende sonstige technische Vorschriften

Sämtliche Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen, Vorschriften und Normen gelten jeweils in der zur Zeit der Ausführung gültigen Fassung.

5.4 Änderungen und Ergänzungen

Keine