

Die Autobahn GmbH des Bundes



Baumaßnahme: A96 Betonsanierung BW 6-1 und 25-2

Bauwerk: **BAB A96, BW 6-1 und BW 25-2 Betoninstandsetzungsarbeiten**

Bauwerks-Nr. (ASB): **BW 8424 760** **BW 6-1**
 BW 8225 962 **BW 25-2**

BAUBESCHREIBUNG

INHALTSVERZEICHNIS

1.	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER LEISTUNG.....	4
1.1.	Auszuführende Leistungen	4
1.1.1.	<i>Zweck, Nutzung</i>	4
1.1.2.	<i>Art und Umfang</i>	4
1.1.3.	<i>Erdarbeiten</i>	5
1.1.4.	<i>Gründung, Schutz gegen Aggressivität</i>	5
1.1.5.	<i>Unterbauten (Widerlager, Flügelwände)</i>	5
1.1.6.	<i>Überbau, Lager, Übergangskonstruktionen</i>	6
1.1.7.	<i>Abbrucharbeiten</i>	6
1.1.8.	<i>Sonstiges</i>	6
1.1.9.	<i>Auftraggeberaufgaben nach Baustellenverordnung</i>	6
1.2.	Ausgeführte Vorarbeiten	7
1.3.	Ausgeführte Leistungen	7
1.4.	Gleichzeitig laufende Bauarbeiten	7
1.5.	Mindestanforderungen an Nebenangebote	7
2.	ANGABEN ZUR BAUSTELLE	8
2.1.	<i>Lage der Baustelle</i>	8
2.2.	<i>Vorhandene öffentliche Verkehrswege</i>	8
2.3.	<i>Zugänge, Zufahrten</i>	8
2.4.	<i>Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen</i>	9
2.5.	<i>Lager- und Arbeitsplätze</i>	9
2.6.	<i>Gewässer</i>	9
2.7.	<i>Baugrundverhältnisse</i>	10
2.8.	<i>Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen</i>	12
2.9.	<i>Schutzbereiche und -objekte</i>	12
2.9.1.	<i>Natur, Landschaftsschutz und FFH</i>	12
2.9.2.	<i>Bäume und Flurgehölze</i>	12
2.9.3.	<i>Einsatz von Maschinen für Natur- und Gewässerschutz</i>	12
2.9.4.	<i>Grenzpunkte/Vermessungszeichen sowie Schilder</i>	12
2.9.5.	<i>Bodenfunde und Kampfmittel</i>	13
2.9.6.	<i>Staubminderung/Luftreinhaltung/Lärmentwicklung und Gewässerschutz bei Baumaßnahmen</i>	13
2.10.	Anlagen im Baubereich	14
2.10.1.	<i>Leitungen</i>	14
3.	ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG	15
3.1.	<i>Verkehrsführung, Verkehrssicherung</i>	15
3.2.	<i>Bauablauf</i>	17
3.3.	<i>Wasserhaltung</i>	19
3.4.	<i>Baubeihilfe</i>	19
3.4.1.	<i>Überwachung, Benutzungsfreigabe Traggerüste</i>	20
3.5.	Stoffe, Bauteile	20
3.5.1.	<i>Grundlagen für Planung, Berechnung und Bemessung</i>	20
3.5.1.1.	<i>Betondruckfestigkeit</i>	21
3.5.2.	<i>Neue Lager</i>	21
3.5.3.	<i>Übergangskonstruktionen und Abschlussprofile</i>	21
3.5.4.	<i>Schutzeinrichtungen (SE)</i>	22
3.5.5.	<i>Geländer und sonstige Stahlbauteile</i>	22
3.5.6.	<i>Abdichtung und Beläge</i>	22
3.5.7.	<i>Entwässerungsteile</i>	22
3.5.8.	<i>Kunststoffe</i>	23
3.5.9.	<i>Betonarbeiten</i>	23
3.5.10.	<i>Betonabbruch</i>	24
3.5.11.	<i>Verbundanker</i>	24

3.6.	Abfälle.....	24
3.7.	Winterbau	25
3.8.	Beweissicherung.....	25
3.9.	Sicherungsmaßnahmen.....	25
3.10.	Belastungsannahmen	25
3.10.1.	<i>Einwirkungen</i>	25
3.10.2.	<i>Militärlasten.....</i>	25
3.10.3.	<i>Sonderlasten.....</i>	26
3.10.3.1.	<i>Baustellenfahrzeuge</i>	26
3.11.	Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren.....	26
3.12.	Prüfungen	27
3.12.1.	<i>Eignungsprüfungen / Nachweis der Verwendbarkeit</i>	28
3.12.2.	<i>Kontrollprüfungen:.....</i>	30
3.13.	Zusammenfassende Angaben für die Erarbeitung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes (Sige-Plan).....	31
3.13.1.	<i>Bestandsaufnahme zum Bauvorhaben.....</i>	31
3.13.2.	<i>Erfassung aller Tätigkeiten entsprechend dem Bauablauf.....</i>	31
3.13.3.	<i>Maßnahmen für „besonders gefährliche Arbeiten“.....</i>	31
3.13.4.	<i>Gegenseitige Gefährdungen</i>	31
3.13.5.	<i>Festlegungen baustellenspezifischer Maßnahmen.....</i>	31
4.	AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN	33
4.1.	Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen.....	33
4.1.1.	<i>Pläne.....</i>	33
4.1.2.	<i>Gutachten und sonstige Unterlagen</i>	33
4.2.	Vom Auftragnehmer zu erstellende bzw. zu beschaffende Ausführungsunterlagen.....	33
4.2.1.	<i>Ausführungspläne, Vermessungsunterlagen</i>	33
4.2.1.1.	<i>Planliste.....</i>	35
4.2.1.2.	<i>Prüfung und Freigabe</i>	35
4.2.1.3.	<i>Vermessung</i>	35
4.2.2.	<i>Bestandspläne</i>	36
4.2.2.1.	<i>Bilder über den Bauablauf</i>	36
4.2.3.	<i>Dokumentationsaufnahmen (Brücken über 100m)</i>	36
4.2.4.	<i>Standortsicherheitsnachweise und Prüfung.....</i>	36
4.2.5.	<i>Modellversuche</i>	36
4.2.6.	<i>Brückenbuch</i>	36
5.	ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN	39
5.1.	Anzuwendende Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen.....	39
5.2.	Anzuwendende Regelwerke	39

1. Allgemeine Beschreibung der Leistung

1.1. Auszuführende Leistungen

1.1.1. Zweck, Nutzung

Beide Bauwerke liegen im Zuge der A 96 zwischen der Anschlussstelle Weißenberg und der Anschlussstelle Wangen West

Im Wesentlichen sind folgende Arbeiten auszuführen:

BW 6-1

- Planung und Abstimmung der Redwegeumleitung Lindau – Wangen
- Erneuerung der Neopren-Lager an den Widerlagern beim TB 2
- die Reinigung, Untersuchung und Betoninstandsetzung der Sichtflächen der Unterbauten.
- Auf der A 96 sind alle Betoninstandsetzungsarbeiten z. B. an den Kappen, Pfostensitze der Geländer ... in den Nachtstunden zwischen 20:00 und 06:00 Uhr auszuführen. Dies ist in der Kalkulation zu berücksichtigen.
- Bei den Betoninstandsetzungsarbeiten im Widerlager- und Auflagerbereich sind die sehr beengten Platzverhältnisse zeitlich und kalkulatorisch zu berücksichtigen.

BW 25-2

- Planung und Abstimmung der Umleitung für Radfahrer und Forstverkehr
- Durchführung und Auswertung von Chloriduntersuchungen
- die Reinigung, Untersuchung und Betoninstandsetzung der Sichtflächen der Unterbauten.
- Herstellung von Bauwerksfugen
- Partielle Erneuerung der Randstreifen in den Durchlässen

1.1.2. Art und Umfang

Die Bauwerke weisen folgende Systemmerkmale auf:

BW 6-1

ASB-Nr.:	8424760
Baujahr:	1977
Brückenklasse:	- (DIN 60)
Statisches System:	Plattenbalken Spannbeton
Überbauquerschnittsform:	Mehrfeldrig mit Durchlaufwirkung
Gesamtlänge des Überbaus:	70,00 m
Konstruktionshöhe:	1,40 m
Überbaubreite (zw. Geländer):	15,32 m
Fahrbahnbreite:	8,50 m
Schiefwinkligkeit:	48,0 gon

BW 25-2

ASB-Nr.:	8225962
Baujahr:	1989
Brückenklasse:	- (DIN 60)
Statisches System:	Geschlossener Rahmen
Überbauquerschnittsform:	Rahmen
Gesamtlänge des Überbaus:	30,00 m
Konstruktionshöhe:	0,60 m
Überbaubreite (zw. Wänden):	3,50 m
Fahrbahnbreite:	3,00 m
Schiefwinkligkeit:	72,33gon

1.1.3. Erdarbeiten

- Beim Bauwerk 25-2 soll die Arbeitsfuge im Mittelstreifen im Anschluss an die Mittelfuge gem. RIZ ING Fug 6 von Hand in einer Breite von ca. 50 cm und einer Tiefe von ca. 50 cm im Bereich der beiden Radwegdurchlässe freigelegt werden.
Hierfür wird eine Tagesbaustelle (bei Nacht zwischen 20:00 Uhr und 06:00 Uhr) eingerichtet

1.1.4. Gründung, Schutz gegen Aggressivität

Die neuen sowie die freigelegten Betonbauteile werden im Erdbereich durch einen bituminösen Schutzanstrich geschützt (ggf. Wiederholungsanstrich).

1.1.5. Unterbauten (Widerlager, Flügelwände)

- Die Sichtflächen der Unterbauten sind mittels Druckwasserstrahlen bei beiden Bauwerken (6-1 u. 25-2) zu reinigen. Dabei sind alle Verunreinigungen am Beton wie Schlieren, Versinterungen, die ggf. abzuschleifen sind, Rostfahnen etc. sowie sichtbarer Schwarzanstrich vollständig zu entfernen.
- Risse > 0,2 mm sind kraftschlüssig mit Epoxidharz zu verfüllen.
- Betonschäden werden instandgesetzt.
Geschädigter, tausalzbehafteter bzw. loser Beton ist vorsichtig auszubrechen. Die Ausbrüche sind mit Zementmörtel/-beton mit Kunststoffzusatz RM/RC auf Haftbrücke zu reprofilieren, anschließend zu spachteln und die Sichtflächen der vorhandenen Schalungsstruktur anzupassen.
- Freigelegter Bewehrungsstahl ist zu entrostern (Normreinheitsgrad Sa 2 ½) und bei Betonüberdeckung ≤ 4 cm zu beschichten.

1.1.6. Überbau, Lager, Übergangskonstruktionen

Beim BW 6-1 werden die Neoprenlager an den Widerlagern des TB 2 erneuert. Die Lagerplatten an allen TB werden entrostet und gem. ZTV COR neu beschichtet.

1.1.7. Abbrucharbeiten

Bei den Abbrucharbeiten von Beton sind in allen Tiefenstufen in der Kalkulation auch Kleinstflächen von 10 cm * 10 cm zu berücksichtigen (ca. 30%) und in die Einheitspreise der jeweiligen Tiefenstufe einzurechnen.

Schutzmaßnahmen:

Bei allen beschriebenen Baumaßnahmen sind Schutzmaßnahmen am Bauwerk erforderlich.

Während den Abbrucharbeiten sind Immissionseinwirkungen auf die Bundesautobahn sowie das untergeordnete Straßennetz zu vermeiden, insbesondere ist die Staubentwicklung durch geeignete Maßnahmen in engen Grenzen zu halten. Der Schutz des öffentlichen Verkehrs während der Abbrucharbeiten ist zu gewährleisten.

Die Gerüste müssen mit einer dichten Bohlenabdeckung und einer dichten seitlichen Verkleidung ausgeführt werden.

Die bei Abbrucharbeiten anfallenden Baustoffe sind weitestgehend einer Wiederverwertung zuzuführen. Schadstoffbelastete Materialien müssen ordnungsgemäß und umweltgerecht entsorgt werden.

Es besteht erfahrungsgemäß die Möglichkeit, dass in der Abdichtung und im Beton, durch die verwendeten Abstandshalter, asbesthaltige Bestandteile vorhanden sind. Alle Arbeiten mit diesen Schadstoffen sind nach TGRS 519 auszuführen.

Die bei den Strahlarbeiten mit festen Strahlmitteln anfallenden Strahlmittelrückstände sind ordnungsgemäß zu entsorgen.

1.1.8. Sonstiges

1.1.9. Auftraggeberaufgaben nach Baustellenverordnung

Diese Leistung wird vom Auftraggeber ausgeführt bzw. in separater Ausschreibung vergeben.

1.2. *Ausgeführte Vorarbeiten*

entfällt

1.3. *Ausgeführte Leistungen*

entfällt

1.4. *Gleichzeitig laufende Bauarbeiten*

Es ist davon auszugehen, dass während der gesamten Bau- bzw. Vorhaltezeit auf der Strecke der A 96, auch im Baustellenbereich routinemäßige Wartungs- und Unterhaltsarbeiten durch die Autobahnmeisterei Wangen durchgeführt werden.

1.5. *Mindestanforderungen an Nebenangebote*

Nebenangebote sind nicht zugelassen.

2. Angaben zur Baustelle

2.1. Lage der Baustelle

Die Baustelle mit der Sanierung der Bauwerke liegt im Zuge der A 96 zwischen den Anschlussstellen Weißensberg und Wangen Nord

2.2. Vorhandene öffentliche Verkehrswege

Siehe Anlage „Lageplan“

2.3. Zugänge, Zufahrten

Die Baustellen sind über das unter Ziffer 2.2 beschriebene klassifizierte Straßennetz erreichbar.

Zugänge und Zufahrten zu den an die Baumaßnahme angrenzenden Wirtschaftswegen, Grundstücken, bundeswehreigenen Straßen und sonstigen Einrichtungen müssen während der Bauphase jederzeit möglich sein.

Die Kosten für die Wiederinstandsetzung der durch den Baustellenverkehr benutzten Transportwege trägt der Auftragnehmer. Verschmutzungen während der Bauarbeiten sind, so weit möglich, zu vermeiden bzw. umgehend vom Auftragnehmer ohne Kostenerstattung zu beseitigen.

Das Einholen einer evtl. erforderlichen Genehmigung zur Sondernutzung von klassifizierten Straßen, Gemeindestraßen, Wirtschafts- und Forstwegen oder Grundstücken als Zufahrtsmöglichkeit zur Baustelle ist Sache des Auftragnehmers.

Soll eine Brücke im Zuge einer Straßenbaumaßnahme mit schweren Baufahrzeugen befahren werden, hat die Firma, wenn die nach StVZO zulässigen Lasten überschritten werden, einen Nachweis für die Befahrbarkeit der Brücke zu erbringen und der Autobahn GmbH zur Prüfung vorzulegen. Die Kosten für eine evtl. erforderliche Prüfung des statischen Nachweises hat die Firma zu tragen.

Ist das instand zu setzende Bauwerk oder ein Bauwerk auf einer Zufahrt zur Baustelle mit dem Zeichen 262 bzw. 263 beschildert und soll mit Fahrzeugen abweichend der Beschränkung befahren werden, gelten die vorgenannten Regelungen entsprechend. Maßgebend für die Befahrbarkeit der Brücke ist die zivile Einstufung (nicht ggf. vorhandene MLC-Einstufung!).

Die Befahrbarkeit der Brücke entsprechend der Beschränkung ist nur bis zur Schrammbordkante sichergestellt. Die Kragarme können dabei für geringere Lasten bemessen worden sein, dies ist beim Befahren der Brücke zu beachten.

Werden während der Baumaßnahme die Kragarme der Brücke außerhalb des ursprünglichen Schrammbordes mit Baustellenfahrzeugen befahren, hat die Firma einen Nachweis für die Befahrbarkeit der Kragarme zu erbringen und dem Geschäftsbereich E zur Prüfung vorzulegen. Die Kosten für eine evtl. erforderliche Prüfung des statischen Nachweises hat die Firma zu tragen.

2.4. Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen

Über die Anschlussmöglichkeiten der Baustelle und der Baustelleneinrichtungsfläche an das Ver- und Entsorgungsnetz hat sich der AN selbst zu informieren. Die Heranführung von elektrischer Energie und Wasser sowie die ordnungsgemäße Abführung von Abwasser und Fäkalien ist Sache des AN.

Strom und Wasser muss der AN über die zuständigen Versorgungsträger beantragen und mit diesen direkt verrechnen.

Die Kosten sind in die Baustelleneinrichtung einzurechnen.

Über den Standort einer amtlichen Waage hat sich der AN selbst zu informieren.

Die ordnungsgemäße Beseitigung sämtlicher im Zusammenhang mit der Baustelle anfallenden Abfälle ist Sache des AN. Die hierfür notwendigen Aufwendungen sind in die jeweiligen Einheitspreise einzukalkulieren.

2.5. Lager- und Arbeitsplätze

Die Beschaffung von Lager- und Arbeitsplätzen ist ausschließlich Sache des AN. Benötigt der Auftragnehmer Lagerflächen, so ist es seine Sache, diese sich zu beschaffen oder ihre Benutzung zu vereinbaren.

Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass im Gehöft der Autobahnmeistereien Ablagerungsmöglichkeiten zur Verfügung gestellt werden.

2.6. Gewässer

Zur Vermeidung von Verschmutzungen des Grundwassers und der Vorflut sind bei der Baudurchführung u.a. folgende Hinweise zu beachten:

- Die Lagerung von wassergefährdenden Materialien (wie Kraftstoffe, Öle, Fette, Isolierrmassen etc.) ist durch bauliche Maßnahmen so einzurichten, dass bei einem unbeabsichtigten Ausströmen solcher Materialien diese nicht in den Untergrund gelangen können.
- Die Flächen von Eigenverbrauchstankstellen, Werkstätten, Wasch- und Einstellplätzen sind mit undurchlässigen Bodenbelägen zu versehen und über Ölabscheider zu entwässern.
- Die eingesetzten Baumaschinen- und geräte sind gegen Öl- und Treibstoffverluste zu sichern.
- Das Waschwasser sowie der Strahlschutt bei den Betonsanierungs- und den Korrosionsschutzarbeiten sind durch geeignete Maßnahmen aufzufangen und geordnet durch Versickern, erforderlichenfalls chemisch neutralisiert, über die belebte Bodenzone zu entsorgen. Es darf nicht direkt in die Vorflut eingeleitet werden. Es muss gewährleistet sein, dass keine grundwassergefährdenden Stoffe in das Erdreich eingetragen werden.

Die Bauarbeiten sind so durchzuführen, dass das Oberflächenwasser jederzeit über die vorhandene Entwässerungseinrichtung abgeleitet werden kann.

Im Bereich des Bauwerks besteht keine Möglichkeit, in ein bestehendes Abwassernetz einzuleiten. Auf der Baustelle anfallende Fäkalien sind in Tanks zu sammeln und abzufahren.

2.7. Baugrundverhältnisse

Im Vorfeld der Instandsetzungsmaßnahme wurden keine Baugrunderkundungen durchgeführt.

Homogenbereiche nach DIN 18 320, Landschaftsbauarbeiten

Oberboden (ehem. Bodenklasse 1): Eigener Homogenbereich „0“

Homogenbereiche nach DIN 18 300, Erdarbeiten

Für kleinere Erdarbeiten gemäß DIN 18 300 werden Homogenbereiche mit den Angaben für die geotechnische Kategorie 1 eingeteilt.

Die Homogenbereiche gelten für das Lösen, Laden, Fördern, Einbauen und Verdichten von Boden, Fels und sonstigen Stoffen.

Die in nachstehenden Tabellen genannten „Standard-Homogenbereiche“ sind im Zusammenhang mit der DIN 18 300 zu verwenden:

Auffüllung „A“

Homogenbereich	A1	A2
Bodenklasse DIN 18 300 (2012)	3 - 4 (7) ¹	5 - 6 (7) ¹
Umweltrelevante Inhaltsstoffe	-	-
Bodengruppen DIN 18 196	A (TM, TL, UM, UL; ST*, SU*, GT*, GU*; ST, SU, GT, GU; GW, GI, GE, SW, SI, SE, X, Y ¹)	A (TA, TM, TL, UA, UM, UL; ST*, SU*, GT*, GU*; ST, SU, GT, GU; X, Y ¹)
Massenanteil Steine, DIN EN ISO 14688-1	< 30%	> 30%
Massenanteil Blöcke, DIN EN ISO 14688-1	¹	> 30%
Massenanteil große Blöcke, DIN EN ISO 14688-1	¹	¹
Konsistenz DIN EN ISO 14688-1	weich bis halbfest	weich bis fest
Plastizität DIN EN ISO 14688-1	leicht bis mittel	leicht bis ausgeprägt
Lagerungsdichte DIN EN ISO 14688-2	sehr locker bis sehr dicht	sehr locker bis sehr dicht

¹Bauwerksreste und Fremdbestandteile sind nicht auszuschließen

Boden „B“

Homogenbereich	B1	B2	B3	B4	B5
Bodenklasse DIN 18 300 (2012)	2	3	4	5	6
Umweltrelevante Inhaltsstoffe	-	-	-	-	-
Bodengruppen DIN 18 196	OH, OT, OU;	OH, OT, OU;	TM, TL, UM, UL;	TA, TM, TL, UA,	TA, TM, TL, UA,

	HN, HZ; TA, TM, TL, UA, UM, UL; ST*, SU*, GT*, GU*	HN, HZ; ST, SU, GT, GU; GW, GI, GE, SW, SE, SI	ST*, SU*, GT*, GU*	UM, UL; ST*, SU*, GT*, GU*; ST, SU, GT, GU; GW, GI, GE, SW, SE, SI	UM, UL; ST*, SU*, GT*, GU*; ST, SU, GT, GU
Massenanteil Steine DIN EN ISO 14688-1	-	< 30%	< 30%	> 30%	-
Massenanteil Blöcke, DIN EN ISO 14688-1	-	-	-	< 30%	> 30%
Massenanteil große Blöcke, DIN EN ISO 14688-1	-	-	-	-	-
Konsistenz DIN EN ISO 14688-1	flüssig bis breiig	OH, OT, OU: weich u. besser	weich bis halb- fest	weich bis halb- fest	fest, verfestigt
Plastizität DIN EN ISO 14688-1	leicht bis ausge- prägt	-	leicht bis mittel	leicht bis ausge- prägt	leicht bis ausge- prägt
Lagerungsdichte DIN EN ISO 14688-2	-	Sehr locker bis sehr dicht	-	Sehr locker bis sehr dicht	Sehr locker bis sehr dicht

Fels „X“

Homogenbereich	X1	X2	X3
Bodenklasse DIN 18 300 (2012)	6	6	7
Umweltrelevante Inhaltsstoffe	-	-	-
Benennung DIN EN ISO 14689-1	Kst, Sst, Konglo- merat, Breccie, Granit, Gneis, Basalt	Tst, Mst, TMst, Ust	Kst, Sst, Konglo- merat, Breccie, Granit, Gneis, Basalt
Verwitterung DIN EN ISO 14689-1	zersetzt bis stark verwittert	zersetzt bis frisch	mäßig verwittert bis frisch
Veränderung DIN EN ISO 14689-1	zersetzt bis zer- fallen	zersetzt bis frisch	verfärbt bis frisch
Veränderlichkeit DIN EN ISO 14689-1	nicht veränderlich bis veränderlich	veränderlich bis stark veränder- lich	nicht veränderlich
Trennflächenrichtung DIN EN ISO 14689-1	alle Richtungen	alle Richtungen	alle Richtungen
Trennflächenabstand DIN EN ISO 14688-1	Außerordentlich engständig bis mittelständig	Außerordentlich engständig bis mittelständig	mittelständig bis sehr weitständig
Gesteinskörperform DIN EN ISO 14689-1	alle Formen	alle Formen	alle Formen

2.8. **Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen**

Abbruchgut, Betonausbruch, Strahlschutt, sowie sonstiges überschüssiges und unbrauchbares Material verbleibt dem AN und ist auf eine von ihm zu erkundende Deponie oder Recyclinganlage abzufahren. Eine besondere Vergütung hierfür erfolgt nicht.

2.9. **Schutzbereiche und –objekte**

2.9.1. Natur, Landschaftsschutz und FFH

Die Baumaßnahmen sind so durchzuführen, dass der Eingriff in den Naturhaushalt sowie in das Landschaftsbild auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt wird.

Für die aus den Gesetzen zum Natur- und Umweltschutz erwachsenden Erschwernisse wird keine gesonderte Vergütung gewährt.

2.9.2. Bäume und Flurgehölze

Es ist grundsätzlich darauf zu achten, dass die bestehenden Bepflanzungen erhalten bleiben.

2.9.3. Einsatz von Maschinen für Natur- und Gewässerschutz

Für Baustellen im Grundwasserbereich oder sensiblen Gewässern:

Die Baumaßnahme befindet sich teilweise im Bereich des Grundwassers sowie einem FFH-Bereich. Daher ist alles Wasser in einem Absetzbecken zu sammeln bevor es einem Vorfluter zugeleitet wird.

- Bei Arbeiten am oder im Gewässer dürfen **ausschließlich nur Geräte und Maschinen eingesetzt werden, deren Hydraulik mit Bio-Öl betrieben wird.**
- Das Hydraulik-Bio-Öl muss eine sehr schnelle und leichte Abbaubarkeit aufweisen.

Während der Bauarbeiten ist alles zu unterlassen, was zu einer Verunreinigung von Gewässern oder Einzugsgebieten von Wasserfassungen führen kann.

2.9.4. Grenzpunkte/Vermessungszeichen sowie Schilder

Vorhandene Grenz- oder Vermessungszeichen sind soweit wie möglich zu belassen. Das zuständige Vermessungsamt ist über die Baumaßnahme unterrichtet.

Werden durch die Bauarbeiten Grenz- oder Vermessungspunkte außerhalb der vom AG zur Verfügung gestellten Flächen berührt, hat der Auftragnehmer unverzüglich das zuständige Vermessungsamt zu verständigen. Ohne dessen Zustimmung dürfen Grenz- oder Vermessungspunkte nicht verändert oder entfernt werden.

2.9.5. Bodenfunde und Kampfmittel

Alle frühgeschichtlichen Bodenfunde sind unverzüglich der Bauaufsicht und der Gemeinde zu melden. Die Aushubarbeiten dürfen erst nach Entscheidung des AG weitergeführt werden.

Bei Funden von Kampfmitteln ist der Baubereich sofort weiträumig abzusichern und den Kampfmittelbeseitigungsdienst zu verständigen.

2.9.6. Staubminderung/Luftreinhaltung/Lärmentwicklung und Gewässerschutz bei Baumaßnahmen

Gemäß den Vorschriften des Bundes-Immissionsschutzgesetzes sind nach dem Stand der Technik schädliche Umwelteinwirkungen zu vermeiden und unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen zu vermindern. Zu den schädlichen Umwelteinwirkungen zählen neben der Lärmentwicklung auch belästigende Staubemissionen, die durch Tätigkeiten im Zusammenhang mit Baustellen entstehen können. Durch Maßnahmen nach dem Stand der Technik bei den eingesetzten Maschinen als auch durch organisatorische Maßnahmen bei Betriebsabläufen sind Staubemissionen so weit als möglich zu begrenzen. Dabei ist neben der Umgebungsnutzung der Baustelle auch deren Betriebszeitraum zu berücksichtigen. Die im Folgenden aufgeführten Anforderungen zur Staubminderung sind – soweit zutreffend – beim jeweiligen Baustellenbetrieb zu berücksichtigen.

Die folgend genannten Aufwendungen und Arbeitsprozesse sind in die LV-Positionen einzurechnen, durch welche die Emissionen hervorgerufen werden. Staubemissionen sind auch wegen der Beeinträchtigung der Anlieger strikt zu vermeiden.

Es sind entsprechende Maßnahmen zu ergreifen:

Für mechanische Arbeitsprozesse

- Staub binden durch Feuchthalten des Materials, z. B. mittels gesteuerter Wasserbedüsung
- Umschlagverfahren mit geringen Abwurfhöhen, kleinen Austrittsgeschwindigkeiten, geschlossenen Schüttrutschen und geschlossenen Auffang-Behältern
- Abbruch / Rückbauobjekte möglichst großstückig mit geeigneter Staubbindung (z. B. durch Benetzung) zerlegen

Anforderungen an Maschinen und Geräte

- Regelmäßige Wartung von Geräten und Maschinen mit Verbrennungsmotoren
- Neue Maschinen müssen den Anforderungen der Verordnung über Emissionsgrenzwerte für Verbrennungsmotoren (28. BImSchV) in ihrer jeweils geltenden Fassung entsprechen.
- für Maschinen und Geräte mit Dieselmotoren schwefelarme Treibstoffe (Schwefelgehalt < 50 ppm) verwenden
- Bei staubintensiven Arbeiten Verwendung von Maschinen und Geräten, die über technische Einrichtungen zum Erfassen von Stäuben verfügen (z. B. Holzbearbeitungsmaschinen mit Absaugvorrichtungen) oder zum binden bzw. Niederschlagen von Stäuben verfügen (z. B. Steinsägen mit Befeuchtungseinrichtung für Nassschneideverfahren).

Bauausführung

- Verhüllung/Einhausung von Arbeitsbereichen
- Lagerung staubender Güter in geschlossenen Containern oder Silos, Abdecken von dauerhaften Halden und Haufwerken mit geeigneten Folien
- Sicherung der Ladung von Transportfahrzeugen gegen Abwehen durch Planen oder durch Verwendung geschlossener Gebinde (Container, „Big Bag“)
- Staub auf unbefestigten Baustraßen, z. B. mit Wasserberieselungsanlage binden
- Reduzieren der Geschwindigkeit auf Baustraßen
- Asphaltierung von Fahrwegen bei größeren Baustellen
- Regelmäßige Reinigung verschmutzter Arbeitsbereiche und Baustraßen mit wirksamen Kehrmaschinen (ohne Aufwirbelung) oder durch Nassreinigungsverfahren
- Einweisung des Baupersonals über Entstehung, Ausbreitung, Wirkung und Minderung von Luftschadstoffen auf Baustellen mit dem Ziel, dass alle wissen, was in ihrem Arbeitsfeld emissionsbegrenzend wirkt und wie sie nach eigenen Möglichkeiten ihren Beitrag zur Emissionsminderung leisten können
- Überwachung der Umsetzung der festgelegten Maßnahmen durch die Baustellenbetreiber
- Die konkreten Maßnahmen sind nach Bedarf unter Berücksichtigung der Menge und der Zusammensetzung der zu erwartenden Stäube sowie der technischen Möglichkeiten zu treffen.

2.10. *Anlagen im Baubereich*

2.10.1. Leitungen

Vor Beginn der Arbeiten hat sich der AN über die Lage und den Verlauf von Erdkabeln, Entwässerungsrohren, Leitungen usw. zu informieren. Dies muss u. a. mit der örtlichen Bauleitung bzw. Autobahnmeisterei abgestimmt werden und wird nicht gesondert vergütet. Die Erkundung und Sicherung vorhandener Leitungen ist Sache des AN. Erschwernisse werden nicht gesondert vergütet und sind in die entsprechenden Einheitspreise einzurechnen.

Sämtliche Leitungen, Erdkabel, Entwässerungsrohre usw. sind vor Beschädigung bzw. Zerstörung zu schützen. Aufwendungen hierfür werden nicht gesondert vergütet und sind in die entsprechenden Einheitspreise einzurechnen.

Sonstige Anlagen

Beschädigungen der BAB-Anlagen sind auszuschließen. Eventuelle Schäden durch den AN (Kabel, Leitungen, Schächte und dgl.) sind unverzüglich anzuzeigen und zu beseitigen bzw. werden auf Kosten des AN behoben.

Werden bei Fräsarbeiten umgebende Flächen beschädigt (z.B. Ausbruch von angrenzenden Pflastersteinen, bzw. Asphalt), so sind diese vom AN fachgerecht wiederherzurichten, bzw. zu reparieren.

3. Angaben zur Ausführung

Die Erlangung der verkehrsrechtlichen Anordnung für die Sanierungsmaßnahme ist Sache des AN!

Die Kosten hierfür sind im Leistungsverzeichnis Positionen enthalten. Sofort nach Auftragserteilung muss die Abstimmung der Umleitungen mit den Verkehrsbehörden erfolgen!

3.1. *Verkehrsführung, Verkehrssicherung*

Für die Sanierungsarbeiten auf der A 96, bei den BWe 6-1 und 25-2 werden Baustellen kürzerer Dauer von 20:00 Uhr bis 06:00 Uhr, nachts eingerichtet. Die unmittelbare Nähe zur AS Weißensberg und Wangen Nord muss die Verzögerungsspur nach RSA verkürzt und beschildert werden. Diese Leistung ist in die VS Position für den Regelplan D IV/11 einzurechnen.

Allgemeine Hinweise

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, die Baumaßnahme so abzuwickeln, dass Behinderungen oder Sperrungen auf ein Mindestmaß beschränkt bleiben.

Der Anliegerverkehr ist während der Bauzeit aufrecht zu erhalten. Daraus resultierende Erschwernisse sind in die Leistungsposition Baustelleneinrichtung einzurechnen.

Der AN ist verpflichtet, Straßenverunreinigungen der angrenzenden Verkehrsflächen ohne Aufforderung unverzüglich zu beseitigen. Kommt der AN seiner Pflicht nicht nach, so kann der AG auf Kosten des AN die Verunreinigung beseitigen lassen.

Für die Verkehrssicherungen, bei allen Arbeiten, ist ausschließlich der AN für die vorschriftsmäßige Absicherung der Arbeitsstellen verantwortlich. Es gelten hierfür die „Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen“ (RSA aktuell) in Verbindung mit den „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen“ (ZTV-SA aktuell). Es ist dem AG ein für die Verkehrssicherung verantwortlicher Bediensteter mit Name, Vorname, Anschrift und Tel.-Nr. zu benennen.

Der Zeitraum und die Art der Absicherung sowie das Einrichten und Auflösen von Verkehrsführungen hat hierbei für jede Arbeitsstelle nach vorheriger Abstimmung mit dem AG und entsprechend dem Ergebnis der erforderlichen Verkehrsbesprechungen zu erfolgen. Die Entscheidung über den Zeitpunkt und die Art der Absicherung trifft der AG.

Alle Personen, die sich im Baustellenbereich aufhalten, müssen Warnkleidung entsprechend DIN EN 471 tragen (§ 35 Abs. 6 der StVO). Alle eingesetzten Fahrzeuge und Geräte müssen eine Sicherheitskennzeichnung entsprechend DIN 30710 aufweisen. Die eingesetzten Fahrzeuge sind mit Rundumkennleuchten (und weiß-rot-weißer Warnmarkierung) auszustatten, welche beim Aus- und Einfahren in den öffentlichen Verkehr in Betrieb zu setzen sind.

LKW sind zusätzlich mit einer automatischen Warntoneinrichtung für Rückwärtsfahrten auszurüsten. Die weiß-rot reflektierende Kennzeichnung ist bis zu den äußersten Maschinenteilen vorzusehen.

Sämtliche Arbeiten bei Nacht sind so auszuführen, dass eine Blendung des öffentlichen Verkehrs ausgeschlossen wird. Der AN hat sein eigenes Personal, Subunternehmer und Lieferanten auf die besonderen Gefahren und Sicherheitsbestimmungen der Nachtarbeit hinzuweisen und sich die Kenntnisnahme schriftlich bestätigen zu lassen. Die Baugeräte müssen auch bei Dunkelheit eindeutig erkennbar sein. Die weiß-rot reflektierende Kennzeichnung ist bis zu den äußersten Maschinenteilen vorzusehen.

Das Überqueren der unter Verkehr stehenden Fahrbahn durch Personen oder Kfz sowie das Halten und Wenden von Baufahrzeugen auf dieser ist verboten.

Müssen die Verkehrsführung und die Verkehrssicherung zur Durchführung von restlichen Vertragsleistungen aufrechterhalten werden, die aus Gründen, die der AN zu vertreten hat, nicht in der vertraglich vereinbarten Bauzeit bzw. der für die Teilleistung erforderlichen Zeit erbracht wurden, oder zur Beseitigung von Baumängeln, oder zur Durchführung von Gewährleistungsarbeiten, so hat der AN die hierbei anfallenden Kosten ebenfalls zu tragen.

Vollzug der Straßenverkehrsordnung - StVO -

Gemäß § 45 Abs. 6 der StVO hat der AN eine Anordnung über die Absperrung und Sicherung der Arbeitsstellen bei der jeweils zuständigen Verkehrsbehörde zu beantragen.

Die Anordnung ist gemäß GebOST kostenpflichtig. Die Gebühren hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Die Anträge sind rechtzeitig (mindestens 2 Wochen) vor Baubeginn der jeweiligen Arbeiten zu stellen.

Arbeitsanweisungen für Arbeiten kürzerer Dauer (AkD):

Ausschließlich bei Nacht zw. 20:00 Uhr und 06:00 Uhr

Auf Anordnung der Bediensteten der Autobahn GmbH ist die Baustelle zu räumen. Dabei sind insbesondere folgende Fälle zu beachten:

Bei auftretenden Stauungen von mehr als 1000 m Länge ist die Arbeitsstelle umgehend zurückzubauen. Bevor erneute Verkehrseingriffe zulässig sind, müssen sich aufgetretene Stauungen erst wieder aufgelöst haben. Nach Abschluss einzelner Arbeiten ist grundsätzlich zu prüfen, ob die Arbeiten fortgesetzt werden können, oder ob aus Gründen eventuell auftretender Stauungen die Arbeiten unterbrochen werden müssen. Bei schlechten Sichtverhältnissen durch nicht ausreichendes Tageslicht, Nebel, Regen oder Schnee sowie sonstigen die Verkehrssicherheit beeinträchtigenden Umständen ist die Baustelle zu räumen bzw. können die geplanten Arbeiten nicht aufgenommen werden.

Die Baustellen sind so einzurichten, dass sie innerhalb 20 Minuten geräumt werden können. Müssen die Arbeiten vor Fertigstellung der Baustelle abgebrochen werden, können bei Wiederaufnahme ausschließlich die Kosten für die Verkehrssicherung erneut in Rechnung gestellt werden.

Bei schlechter Sicht (z.B. Nebel) und auf besondere Anweisung des Auftraggebers (AM) sind die Baustellen und somit alle Einschränkungen des Verkehrs aufzuheben.

Für Arbeiten im Bereich der A96 sind ausreichend Schutzmaßnahmen zu treffen, die nach LV-Positionen vergütet werden.

Verkehrsbeschränkungen

Der Verkehr wird nach beiliegenden Verkehrszeichenplänen geführt. Folgende Verkehrsbehörden sind zuständig:

Für die AkD auf der A 96 und die Sperrung der Betriebsumfahrt:

- Autobahn GmbH

Für alle Verkehrsbeschränkungen im untergeordneten Straßennetz sind Planungs- und Abstimmungsleistungen durch den AN erforderlich. Folgende Verkehrsbehörden sind zuständig:

BW 6-1:

- Landratsamt Lindau (St 320 und Radverkehr)
- Verwaltungsgemeinschaft Sigmarszell (GVS)
-

BW 25-2:

- Landkreis Ravensburg
- Stadt Wangen

Generell sind die Bauwerke am Tiefpunkt der Brückentafelquerneigung beginnend zu sanieren.

Freihalten von Lichtraumprofilen

Das Lichtraumprofil auf den unterführten Straßen darf durch Trag,- Arbeits,- und Schutzgerüst nicht eingeschränkt werden.

3.2. Bauablauf

In den beiliegenden Sanierungsplänen, sind die zu sanierenden Bauwerke mit den zugehörigen Arbeiten aufgeführt und benannt.

Bauzeiten:

Es gelten folgende Fristen:

BW 6-1 und 25-1

Baubeginn: 29.06.2026

Bauende: 28.08.2026

Alle Verkehrsbeschränkungen auf der A 96 müssen bis zum Ferienbeginn in BaWü, 30.07.2026, abgeschlossen sein.

Bauzeitenplan:

Der Bauzeitenplan wird Vertragsbestandteil. Der AN hat eventuelle Erschwernisse in seinen Einzelpreisen zu berücksichtigen. Bei Leistungen, die durch Subunternehmer erbracht werden, ist seitens des Auftragnehmers unbedingt auf eine reibungslose Koordination und zügige Erledigung zu achten.

Der Bauzeitenplan ist **wöchentlich** zu aktualisieren und dem **AG** ohne Verlangen **vorzulegen**. Eine gesonderte Vergütung hierfür erfolgt nicht.

Baubetriebsform (BF)

Die Baumaßnahme ist in der Baubetriebsform „2“ (Tageslichtbaustelle“ durchzuführen, bzw. bei AkD, nachts.

Das heißt, der AN ist verpflichtet, unter Ausnutzung des Tageslichtes von Montags bis einschließlich Samstag mit vollem Geräte- und Personaleinsatz die Bauarbeiten durchzuführen.

Festlegung der täglichen Arbeitszeit (Montag mit Samstag):

Januar	08:00 Uhr	bis	*(16:00 Uhr)/17:00 Uhr
Februar	07:30 Uhr/(08:00 Uhr)	bis	*(16:00 Uhr)/18:00 Uhr
März	06:30 Uhr/(07:00 Uhr)	bis	*(18:00 Uhr)/18:30 Uhr
April	05:30 Uhr/(06:00 Uhr)	bis	*(19:00 Uhr)/19:30 Uhr
Mai	04:30 Uhr/(05:00 Uhr)	bis	*(20:00 Uhr)/21:00 Uhr
Juni	04:00 Uhr/(05:00 Uhr)	bis	*(21:00 Uhr)/22:00 Uhr
Juli	04:30 Uhr/(05:00 Uhr)	bis	*(21:00 Uhr)/22:00 Uhr
August	05:00 Uhr/(06:00 Uhr)	bis	*(20:00 Uhr)/20:30 Uhr
September	06:00 Uhr/(06:00 Uhr)	bis	*(18:00 Uhr)/18:30 Uhr
Oktober	06:30 Uhr/(07:00 Uhr)	bis	*(17:00 Uhr)/17:30 Uhr
November	07:30 Uhr/(08:00 Uhr)	bis	*(16:00 Uhr)/16:30 Uhr
Dezember	08:00 Uhr	bis	*(16:00 Uhr)/16:30 Uhr

*Mindestarbeitszeit in Klammer

Ist witterungsbedingt ein verspäteter Beginn der täglichen Arbeitszeit zwingend, so sind jedoch in jedem Fall ausreichende Vorkehrungen zu treffen, dass unverzüglich nach Wegfall der witterungsbedingten Behinderungen die Arbeiten aufgenommen bzw. fortgeführt werden können.

Eine gesonderte Vergütung über die im Leistungsverzeichnis vorgesehenen Positionen erfolgt nicht!

Zeitliche Beschränkungen und Genehmigungen

Bei erforderlichen Ausnahmegenehmigungen ist darauf abzustellen, dass die Behinderung der Verkehrsteilnehmer durch die Baustelle auf das unvermeidbare Mindestmaß beschränkt werden muss. Eine entsprechende Bestätigung über das dringende öffentliche Interesse für die Ausnahmegenehmigung kann auf Anforderung erteilt werden.

Jour - Fixe:

Pro Woche findet 1 Bauleitersitzung (Jour – Fixe) von Seiten des AG statt. Für den AN (Bauleiter oder Koordinator) gilt Anwesenheitspflicht. Die Teilnahme am Jour – Fixe – Termin wird nicht extra vergütet (Zeitbedarf, Fahrkosten sowie alle anderen Kosten) und ist in die einzelnen Positionen mit einzurechnen.

Zusammenwirken mit anderen Unternehmern

Unter Abschnitt 1.4 der Baubeschreibung sind die gleichzeitig laufenden Baumaßnahmen aufgeführt.

3.3. Wasserhaltung

entfällt

3.4. Baubehelfe

Sämtliche Baubehelfe, sofern sie nicht gesondert im LV aufgeführt sind, werden nicht gesondert vergütet und sind in die jeweiligen Einheitspreise der entsprechenden Positionen mit einzurechnen.

Baubehelfe haben den gültigen Vorschriften und Richtlinien zu entsprechen, insbesondere ist für die Ausbildung von Baugruben und Leitungsgräben die DIN 4124 zu beachten. Baubehelfe sind nachzuweisen und entsprechend den Vorschriften der Hersteller unter Berücksichtigung der Unfallverhütungsvorschriften herzustellen.

Unterliegen die Ausführungsunterlagen der bautechnischen Prüfpflicht, sind einem vom AG beauftragten Prüfsachverständigen die Ausführungsunterlagen zur bautechnischen Prüfung vorzulegen. Gleichzeitig sind dem Geschäftsbereich C die Ausführungsunterlagen einfach zur ausführungstechnischen Prüfung vorzulegen. Bei Einsatz nicht typengeprüfter Bauteile sind die erforderlichen längeren Prüfzeiten im Bauzeitenplan zu berücksichtigen.

Baubehelfe sind mit den erforderlichen Einrichtungen zum Schutz der Umwelt und Verkehrsflächen auszurüsten sowie über Fließgewässer und Verkehrsflächen wasserdicht auszuführen.

Kosten für Schutzmaßnahmen sind in die Pauschale der Baubehelfe einzurechnen.

Beim Erstellen der Kappenschalung (Schrammbord) darf die Abdichtung des Überbaus nicht beschädigt werden. Verankerungen, die die Abdichtung durchdringen, sind nicht zugelassen.

Werden Baubehelfe in der Kragarmuntersicht durch Anker bzw. Dübel befestigt, ist vor dem Bohren der Ankerlöcher die Bewehrung zu orten.

Die Ankerlöcher dürfen nur in Bereichen gebohrt werden, in denen bis 10 cm Tiefe zuverlässig keine Bewehrung und Spannglieder geortet wurden.

Baubehelfe können nur an bereits im Bauwerk befindliche Gewindehülsen befestigt werden, wenn die bauaufsichtliche Zulassung der Gewindehülsen eine wiederholte Verwendung zulässt und wenn vom AN der Verwendungsnachweis einschließlich erforderlicher Prüfbelastungen gemäß Zulassungsbescheid erbracht wird.

Anfallende Kosten für die Bewehrungsortung oder den Verwendungsnachweis einschließlich Probelastung werden nicht extra vergütet und sind in die Pauschale der Baubehelfe einzurechnen.

Die Verankerungen der Baubehelfe am Bauwerk sind abschließend rückzubauen. Werden Dübel verwendet, die nicht aus nichtrostendem Stahl der Werkstoff-Nr. 1.4401 oder 1.4571 bestehen oder keinen dauerhaften Bohrlochverschluss gewährleisten, sind die Dübelankerstangen in mind. 3 cm Tiefe abzutrennen. Anschließend ist ein fachgerechter Verschluss mit Betonersatz aus PCC-Mörtel auf Haftbrücke herzustellen sowie die Oberfläche an die vorhandene Schalungsstruktur anzupassen.

Werden Verbundanker aus nichtrostendem Stahl der Werkstoff-Nr. 1.4401 oder 1.4571 als Dübel eingesetzt, ist das Abtrennen der Dübel bündig mit der Bauteiloberfläche ausreichend.

Das Abtrennen der Dübelankerstangen und der ggf. erforderliche Betonersatz werden nicht gesondert vergütet und sind in die Pauschale der Baubehelfe einzurechnen.

3.4.1. Überwachung, Benutzungsfreigabe Traggerüste

Der Termin zur stichprobenartigen Überwachung der Bauausführung des Traggerüstes gem. DIN 4421 / DIN EN 12 812 ist vom Auftragnehmer (AN) mit der örtlichen Bauleitung des Auftraggebers (AG) mind. 7 Tage im Voraus zu koordinieren und abzustimmen.

Vor Beginn der stichprobenartigen Überwachung des Traggerüstes durch den AG muss der AN das Protokoll der Eigenüberwachung gemäß Punkt 7.3.3 DIN 4421 vorlegen.

Im Anschluss an die Überwachung der Bauausführung und Sichtung der Unterlagen findet die stichprobenartige Überwachung des Traggerüstes durch eine vom AG beauftragte Person statt. Ergeben sich bei der stichprobenartigen Kontrolle keine Mängel, erhält der AN vom AG einen Bericht zur Benutzungsfreigabe des Traggerüstes.

Werden Mängel festgestellt oder liegt das Protokoll zur Eigenüberwachung vor Beginn der Überwachung der Bauausführung und Sichtung der Unterlagen nicht vor, werden anfallende Mehrkosten einer erneuten stichprobenartigen Überwachung dem AN in Rechnung gestellt.

3.5. **Stoffe, Bauteile**

3.5.1. Grundlagen für Planung, Berechnung und Bemessung

Es gelten:

- DIN EN 1990: Grundlagen der Tragwerksplanung (Eurocode 0), Anhang A2 - Anwendung für Brücken mit DIN EN 1990/NA - Nationaler Anhang und „Hinweise zur Anwendung des Eurocode 0 im Brückenbau“ in ARS Nr. 22/2012
- DIN EN 1991-2: Einwirkungen auf Tragwerke (Eurocode 1), Teil 2: Verkehrslasten auf Brücken mit DIN EN 1991-2/NA - Nationaler Anhang und „Hinweise zur Anwendung des Eurocode 1, Teil 2: Verkehrslasten auf Brücken“ in ARS Nr. 22/2012

- für Betonbrücken DIN EN 1992-2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbetontragwerken (Eurocode 2), Teil 2: Betonbrücken - Bemessungs- und Konstruktionsregeln mit DIN EN 1992-2/NA und „Hinweise zur Anwendung des Eurocode 2, Teil 2: Betonbrücken“ sowie „Ergänzende Hinweise bei der Anwendung des Norm-Entwurfs DIN EN 1992-2/NA (Ausgabe 2012-04) in ARS Nr. 22/2012
- für Stahlbrücken DIN EN 1993-2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten (Eurocode 3), Teil 2: Stahlbrücken mit DIN EN 1993-2/NA - Nationaler Anhang und „Hinweise zur Anwendung des Eurocode 3, Teil 2: Stahlbrücken“ in ARS Nr. 22/2012
- für Verbundbrücken DIN EN 1994-2: Bemessung und Konstruktion von Verbundtragwerken aus Stahl und Beton (Eurocode 4), Teil 2: Allgemeine Bemessungs- und Anwendungsregeln für Brücken mit DIN EN 1994-2/NA - Nationaler Anhang und „Hinweise zur Anwendung des Eurocode 4, Teil 2 - Verbundbrücken“ in ARS Nr. 22/2012
- DIN EN 1997-1: Berechnung und Bemessung in der Geotechnik (Eurocode 7), Teil 1: Allgemeine Regeln mit DIN EN 1997-1/NA - Nationaler Anhang und DIN 1054: Baugrund - Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau - , Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-1
- DIN EN 1998-2: Auslegung von Bauwerken gegen Erdbeben (Eurocode 8), Teil 2: Brücken mit DIN EN 1998-2/NA: Nationaler Anhang

3.5.1.1. **Betondruckfestigkeit**

1) Es gilt DIN EN 1992-2 Abschn. 3.1.2. Falls für besondere Anwendungen die Betonfestigkeit für ein Alter $t > 28$ Tage bestimmt werden soll, bedarf dies einer vertraglichen Vereinbarung.

2) Die als Technische Regeln zu den Bauprodukten Standardbeton, Beton nach Eigenschaften, Beton nach Zusammensetzung und tragende Fertigteile aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton in der Bauregelliste A, Teil 1, benannten Anlagen gelten ebenso für DIN EN 206-1 und DIN EN 1992-2.

3.5.2. Neue Lager

Beim BW 6-1 werden a, TB 2 neue Neoprenlager an den Widerlagern eingebaut. Alle Lagerplatten aller Teilbauwerke werden entrostet und neu beschichtet

3.5.3. Übergangskonstruktionen und Abschlussprofile

Die Stahlteile der Fahrbahnübergangskonstruktion beim TB 2 (FR MM) wird entrostet und neu beschichtet. **Diese Arbeiten werden nachts ausgeführt!**

Fahrbahnübergänge sind grundsätzlich parallel zur Oberflächenneigung von Fahrbahn und Kappen einzubauen.

Bei wasserdichten Fahrbahnübergängen ohne Gesimsabdeckung sind die Dichtprofile bis UK Gesims herunter zu führen.

Bei wasserdichten Fahrbahnübergängen mit Gesimsabdeckung ist das Gesimsblech (mit Unterkonstruktion nach ZTV-ING 6-6) mit zusätzlichen Gesims- bzw. Konsolblechen auszubilden.

3.5.4. Schutzeinrichtungen (SE)

Es sind keine Arbeiten an den Schutzeinrichtungen vorgesehen.

3.5.5. Geländer und sonstige Stahlbauteile

Es sind einige Pfostensitze am Geländer des TB 2 in FR MM gem. beiliegendem Prüfbericht zu sanieren. Hierfür sind die Positionen Beton abbrechen und RM/RC einbauen zu verwenden.

Bei Verankerungen von Stahlbauteilen direkt an Betonbauteilen ist die Ebenheit der Betonfläche im Bereich der Ankerplatte sicher zu stellen. Ein erforderlicher Ausgleich ist mit PCC-Spachtel bzw. RM auf Haftbrücke (auf vorbereiteter Oberfläche) herzustellen. Stellt der AN die Oberfläche, wird ein erforderlicher Ausgleich nicht gesondert vergütet.

Schäden an feuerverzinkten Teilen sind ohne besondere Vergütung wie folgt auszubessern:

Entrosten (Normreinheitsgrad Sa 2 1/2)
Aufbringen einer Grundierung mit mindestens 160 mym.

Bei bereits beschichteten Teilen sind Beschädigungen entsprechend den Verarbeitungsvorschriften für die Beschichtungsstoffe auszubessern.

Gereinigte Flächen müssen noch am selben Tag grundbeschichtet werden. Im Übrigen wird auf die ZTV-ING Teil 4 Abschn. 3 hingewiesen.

Ankerschienen und sonstige Bauteile aus Stahl, die nur zum Teil einbetoniert sind und die der Befestigung von abgehängten Rohren, Rinnen u. ä. dienen, müssen aus nichtrostendem Stahl der Werkstoff-Nr. 1.4401 oder 1.4571 bestehen.

3.5.6. Abdichtung und Beläge

Bei der Ausführung der Abdichtungs- und Belagsarbeiten sind folgende max. Gefälle auf der Brücke zu berücksichtigen:

längs	ca. 0,9 %
quer	ca. 3,2 %
max. result.	ca. 3,3 %

Sind die Bedingungen an die (neue) Betonoberfläche nach ZTV-ING Teil 7 nicht erfüllt, ist das Verfahren zur Vorbereitung der Betonoberfläche im Einvernehmen mit dem Auftraggeber festzulegen. Bei der Wahl und Durchführung des Verfahrens sind die ZTV-ING Teil 3 Abschnitt 4 zugrunde zu legen.

Das Befahren der Schutzschicht mit Baustellenfahrzeugen ist untersagt.

3.5.7. Entwässerungsteile

Alle einzubauenden Entwässerungsteile (Tropftüllen, Gitterbleche, Befestigungen) sind aus Edelstahl.

3.5.8. Kunststoffe

Werden Betonersatzsysteme RM/RC (SRM/SRC) an Bauteilen eingesetzt, deren Lage unter Wasser oder in der Wasserwechselzone liegen, müssen diese in den Listen der zugelassenen Stoffe nach ZTV-ING und ZTV-W LB 219 geführt sein.

Bindemittel von PRM/PRC, die auf Fahrbahnen unter bituminösen Abdichtungen und Belägen eingesetzt werden, müssen hitzebeständig im Sinne der ZTV-ING, Teil 3, Abschnitt 4 (TP-BEL-EP, Abschnitt 3.3.3.1, Bild 2) sein.

Direkt begangene Versiegelungen und Beschichtungen müssen vollflächig abgesandet werden.

Grundierungen müssen bei fallenden Untergrundtemperaturen aufgebracht werden.

Die Verträglichkeit von verschiedenen Kunststoffen angrenzender Schichten muss gewährleistet sein.

Beim Hydrophobieren der Kappen mit Siloxan oder Silan sind angrenzende bituminöse Beläge und Fugen durch Abdeckung zu schützen.

Sicherheitsvorkehrungen:

Beim Transport, bei der Lagerung und Verarbeitung der Kunststoffe sind die Anweisungen der Hersteller, die Verordnung über gefährliche Arbeitsstoffe sowie die einschlägigen gewerbepolizeilichen Verordnungen und Vorschriften der Berufsgenossenschaft zu beachten.

3.5.9. Betonarbeiten

Bei Betonbauteilen ist mit Ausnahme von Kappenbetonen (und zugehörigen Gesimsbetonen) in der Regel auf die Zugabe von Luftporenbildner zu verzichten. Dies gilt auch bei Betonen mit der Expositionsklasse XF2 bis XF4.

Die Betone sind entsprechend der geforderten Expositions- und Druckfestigkeitsklasse herzustellen.

Die Betonnachbehandlung muss rechtzeitig, sorgfältig und ausreichend lange durchgeführt werden. Geeignete Maßnahmen sind mit dem AG rechtzeitig abzusprechen.

Die Berührungsflächen alter Beton / neuer Beton sind vorzubereiten und müssen eine ausreichende Rauheit aufweisen. Die Betonunterlage ist rechtzeitig und ausreichend vorzunässen (beginnend mind. 24 h vorher), freies Wasser darf nicht an der Oberfläche stehen (vor dem betonieren ist eine mattfeuchte Oberfläche erforderlich), und muss frei von Verunreinigungen sein.

Bei Verstärkungsmaßnahmen muss darüber hinaus die Verbundfuge die Eigenschaften einer Rauen Fuge aufweisen (Gesteinskörnung muss zwischen 3 mm und 6 mm freigelegt sein und die mittlere Rautiefe mindestens 5 mm betragen) und ist über mehrere Tage feucht zu halten.

Sichtbare Betonflächen müssen die Anforderungen der Sichtbetonklasse 2 nach DBV/BDZ- Merkblatt „Sichtbeton“ erfüllen. Abweichend zur Sichtbetonklasse 2 gelten die Anforderungen an die Ebenheit der Betonfläche E2 anstelle

der Ebenheit E1 und ergänzend zu Porigkeitsklasse P2, die maximale Porengröße von 6 mm Durchmesser.

An Sichtflächen von neuen Bauteilen mit Poren größer 6 mm Durchmesser sind diese mit geeignetem Material unentgeltlich zu verfüllen. Dazu ist dem AG ein vom AN erstelltes Sanierungskonzept vor Ausführung der Arbeiten zur Genehmigung vorzulegen.

3.5.10. Betonabbruch

Die Abbruchflächen sind mit festem Strahlmittel nachzustrahlen (Druckstrahlen). **Diese Leistung wird nicht gesondert vergütet.**

Die vorhandene Vorspannbewehrung darf nicht beschädigt werden. Schlaaffe Bewehrung darf nur auf Anordnung bzw. mit Zustimmung des Auftraggebers durchtrennt bzw. entfernt werden.

Ggf. ist die Lage von neuen Brückenabläufen, Tropftüllen, Ankern etc. geringfügig zu ändern.

Durch unsachgemäßen Abbruch beschädigte Anschlussbewehrung ist auf Kosten des Auftragnehmers unter Verwendung geeigneter Injektionsanker zu ersetzen.

Abbruchkanten sind entsprechen den ZTV-ING, Teil 3, Abschnitt 4 auszuführen (senkrecht einschneiden, Ecken abrunden, etc.) eine besondere Vergütung hierfür erfolgt nicht.

3.5.11. Verbundanker

Die verwendeten Injektionsmörtel der Ankersysteme und Bewehrungsanschlüsse müssen eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für den Einsatz in gerissenem und ungerissenem Beton besitzen.

Für Verankerungen mittragender Bauteile auf dem Überbau (Randstreifen, Aufbeton) und Widerlager (Kammerwand) muss die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung der Bewehrungsanschlüsse auch für nicht vorwiegend ruhende Belastung gültig sein.

Ebenfalls ist die Zulassung hinsichtlich der erforderlichen Aushärtezeit des Injektionsmörtels zu beachten.

Der AN hat bei der Wahl des Ankersystems bzw. Injektionsmörtel den notwendigen Baufortschritt auch bei niedrigen Temperaturen zu gewährleisten.

Die vorhandene Bewehrung darf beim Herstellen der Ankerlöcher nicht beschädigt werden.

Vor dem Bohren der Ankerlöcher ist deshalb die Bewehrung mit entsprechenden Geräten zu orten. Ggf. muss die Lage der Anker geringfügig geändert werden.

3.6. **Abfälle**

Anfallende Abfälle, wie z. B. Verpackungen oder Betonreste sind durch den Auftragnehmer zu entsorgen. Dies wird nicht gesondert vergütet, die entsprechenden Kosten sind in die Positionen einzurechnen.

Für die Entsorgung des Strahlschuttes gelten entsprechend die ZTV-ING Teil 4 Abschn. 3.

3.7. Winterbau

Die Durchführung von Bauleistungen in den Wintermonaten ist nicht vorgesehen.

3.8. Beweissicherung

Der Auftragnehmer haftet für alle Schäden am Eigentum Dritter und am Eigentum des Auftraggebers, die von der Bauausführung herrühren.

Dem Auftragnehmer wird deshalb empfohlen, bei einer voraussichtlichen Gefährdung von baulichen Anlagen ein Beweissicherungsverfahren beim zuständigen Amtsgericht zu beantragen. Die daraus entstehenden Kosten gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

Schäden aus Erschütterungen während Spreng-, Abbruch- oder Verdichtungsarbeiten, die im Zusammenhang mit der Bauausführung stehen, sind vom Auftragnehmer zu verantworten.

Der Auftragnehmer hat vor Beginn der Arbeiten vorhandene Gebäude und Anlagen zu prüfen und ggf. eine Beweissicherung vorzunehmen.

3.9. Sicherungsmaßnahmen

Die Baustelle ist gemäß den Unfallverhütungsvorschriften (UVV) und der Straßenverkehrsordnung zu sichern.

Die aufgrund gesetzlicher unfallschutzrechtlicher Bestimmungen notwendigen Sicherungsmaßnahmen sind in die Einheitspreise einzurechnen, soweit für sie im Leistungsverzeichnis keine besonderen Ansätze vorgeschrieben sind.

Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Für die Zeit der Arbeitsruhe ist eine Absperrung der Baustelle erforderlich.

Notwendige Absprachen und die Koordination mit den weiteren Behörden/Beteiligten sind Sache des AN und werden nicht gesondert vergütet.

Das Lichtraumprofil der Fahrstreifen auf den unterführten Straßen (ggf. nach Einschränkung) muss auf seine volle Breite und Höhe erhalten bleiben. Ein Überschwenken mit Geräten, Arbeitsbühnen und dergleichen ist untersagt.

3.10. Belastungsannahmen

3.10.1. Einwirkungen

entfällt

3.10.2. Militärlasten

entfällt

3.10.3. Sonderlasten

3.10.3.1. **Baustellenfahrzeuge**

Soll eine Brücke im Zuge einer Straßenbaumaßnahme mit schweren Baufahrzeugen befahren werden, hat die Firma, wenn die nach StVZO zulässigen Lasten überschritten werden, einen Nachweis für die Befahrbarkeit der Brücke zu erbringen und dem Geschäftsbereich C zur Prüfung vorzulegen. Die Kosten für eine evtl. erforderliche Prüfung des statischen Nachweises hat die Firma zu tragen.

3.11. **Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren**

Es sind alle Vermessungsleistungen gem. ZTV-ING auszuführen. Die einzelnen Leistungen können den LV-Positionen entnommen werden.

Leistungen die nicht in den LV-Positionen dargestellt sind und für die Erstellung des Gewerks erforderlich sind, sind vom Auftragnehmer ohne Mehrkosten auszuführen und in den einzelnen Positionen einzukalkulieren.

Dem Auftraggeber hat der Auftragnehmer die Ergebnisse der Vermessungsleistungen unentgeltlich zu übergeben.

Der AN erhält vom AG die Unterlagen zu den im Baufeld vorhandenen Festpunkten. Die Übergabe dieser Unterlagen sowie die Übergabe der Vermarkung der Punkte im Feld sowie der vorhandenen Messbolzen an den Bauwerken ist vom AN und AG gemeinsam zu protokollieren. Mit der Übergabe dieser Unterlagen und Punkte hat der AG die nach § 3.2 VOB / B zu schaffenden Punkte an den AN übergeben. Der AN ist verpflichtet, diese Unterlagen inhaltlich nachzuprüfen. Bei der Feststellung eines offensichtlichen oder auch nur vermuteten Fehlers ist der AG vom AN sofort nach Entdeckung oder dem Eintritt der Vermutung schriftlich darauf hinzuweisen und zur Klarstellung des vermuteten Mangels oder Fehlers heranzuziehen.

Messprogramm:

Der AN hat der Bauüberwachung des AG ein Messprogramm gemäß ZTV – ING Teil 1 Abschnitt 2 zur Genehmigung vorzulegen.

Inhalt des Messprogramms:

- Personal
- Vermessungsinstrumente und –geräte
- Schaffung zusätzlicher Festpunkte
- Prüfung und Sicherung von Fest- und Achspunkten
- Beweissicherung
- Absteckungen
- Eigenüberwachungsmessungen
- Vermarkungsplan
- Messbolzenplan
- Programm für Nullmessung

Die Vermessungsleistungen beschränken sich im Wesentlichen auf folgende Leistungen:

- Aufnahme der vorhandenen Messbolzen

- Anbringen von Messmarken an den Pfeilerecken zur messtechnischen Kontrolle des Anhebens des Überbaus
- Übergabe der Ergebnisse an den AG
- Erstellen von Bestandsplänen im AUTOCAD-Format

Aufmassverfahren:

Die Aufmasse sind durch den AN und AG gemeinsam durchzuführen und zu protokollieren. Sie sind so darzustellen, dass sie den Zusammenhang zur Bau- maßnahme durch Orts- und Stationierungsangaben eindeutig und sofort erkennen lassen. Die Aufmasse dürfen nur festgestellte Maße enthalten.

Bei Baustoffen, die nach Gewicht abgerechnet werden, sind die Liefer-/ Wie- gescheine sofort nach Eintreffen des Materials unaufgefordert der örtlichen Bauüberwachung des Auftraggebers in 2-facher Ausfertigung zu übergeben. Die Liefer-/ Wiegescheine sind aufzulisten.

Bei Baustoffen, deren Zugabe in einer bestimmten Menge gefordert wird, aber nicht nach Gewicht abzurechnen sind, wird ein Verwendungsnachweis anhand Liefer- und Wiegescheine, die von der örtlichen Bauüberwachung anerkannt sein müssen, verlangt. Die Liefer-/ Wiegescheine werden hier nur einfach be- nötigt.

Zur Aufstellung der Schlussabrechnung müssen die gesamten Aufmasse in einem Aufmass- und Abrechnungsplan eingetragen werden.

Bei elektronischem Aufmass ist die „Anleitung zum Aufmass mit elektroni- schen Tachymetern“ zu beachten.

Nachtragsangebote:

Nachtragsangebote sind vor Ausführung der Leistung vorzulegen. Den Ange- boten ist eine Kalkulation und soweit erforderlich, Nachweise über Baustoff- preise beizufügen. Die Kalkulation ist nach einem einheitlichen Verfahren ent- sprechend der Urkalkulation oder in Anlehnung an diese zu erstellen. Bei Nachträgen, die auf im Leistungsverzeichnis vorhandenen Positionen auf- bauen, ist stets auch die Kalkulation der entsprechenden Hauptposition vorzu- legen.

Liegt zur Abschlagsrechnung noch kein Nachtragsangebot vor, erfolgt keine Auszahlung der entsprechenden Position.

3.12. Prüfungen

Kosten für erforderliche Prüfungen und Erstellung der notwendigen Überein- stimmungsnachweise sind in den jeweiligen Einheitspreisen mit einzurechnen und werden nicht extra vergütet.

Die erforderlichen Unterlagen für die Nachweise der Verwendbarkeit, die Nachweise der Übereinstimmung und die Angaben zur Ausführung sind auf der Baustelle vorzuhalten und dem AG auf Verlangen vorzulegen.

3.12.1. Eignungsprüfungen / Nachweis der Verwendbarkeit

Die Eignungsprüfungen sind nach den einschlägigen Technischen Vorschriften, Normen, Richtlinien und Merkblättern auszuführen. Mit der Eignungsprüfung ist vom Auftragnehmer nachzuweisen, dass eine vorgeschlagene Baustoffrezeptur für das herzustellende Bauteil gut geeignet ist.

Den zu erwartenden Bedingungen beim Bau und den späteren Nutzungsanforderungen wird bei der Beurteilung durch den Auftraggeber besonders Rechnung getragen. Die Ergebnisse der Eignungsprüfungen müssen dem Auftraggeber so rechtzeitig vorgelegt werden, i.d.R. mindestens 1 Monat vor Ausführung der betreffenden Arbeiten, dass zuvor noch eine Prüfung durch die Baustoffprüfstelle des Auftraggebers und ggf. bei geänderter Rezeptur, weitere Untersuchungen durchgeführt werden können.

Bauverzögerungen, wegen verspäteter Eignungsprüfungen, sowie daraus resultierende Folgekosten sind vom Auftragnehmer zu vertreten.

Die Verwendbarkeit der ausgewählten Baustoffe und Baustoffsysteme gemäß ZTV ING Teil 3 Abschnitte 4 und 5 ist für den jeweils vorgesehenen Verwendungszweck nachzuweisen.

Folgende Expositions-/ Einwirkungsklasse sind für das jeweilige Bauteil zu berücksichtigen:

Bauwerkspezifische Einwirkungen für Betonersatz- und Oberflächenschutzsysteme gemäß ZTV-ING 3-4	
Widerlager / Flügel / Stützen	XALL, XC4, XD2, XF2, WA, XSTAT, XBW1
Überbau	XALL, XC4, XD1, XF2, WA, XSTAT, XDYN
Kappe / Randstreifen / Gesims	XALL, XC4, XD3, XF4, WA, XSTAT, XDYN
Bauwerkspezifische Einwirkungen für Rissfüllstoffe gemäß ZTV-ING 3-5	
Widerlager / Flügel / Stützen	XALL, XCR, $W \geq 0,2 \text{ mm}$, $\Delta w 0,1 \text{ mm}$, LFR, DP
Überbau	XALL, XCR, $W \geq 0,2 \text{ mm}$, $\Delta w 0,1 \text{ mm}$, HFR, DP, XDYN
Kappe / Randstreifen / Gesims	XALL, XCR, $W \geq 0,2 \text{ mm}$, $\Delta w 0,1 \text{ mm}$, HFR, DP, XDYN

Die erforderlichen Produktmerkmale, zugehörigen Prüfverfahren und Anforderungen im Hinblick auf den Nachweis der Verwendbarkeit und der Übereinstimmung sowie auf den Mindestumfang der verbindlichen „Angaben zur Ausführung“ sind für die jeweilige Expositions-/ Einwirkungsklasse den entsprechenden Tabellen zu entnehmen.

Der Nachweis der Einhaltung der geforderten Produktmerkmale im Hinblick auf den Nachweis der Verwendbarkeit und der Übereinstimmung erfolgt nach ZTV-ING Teil 3 Abschnitt 4 bzw. 5, Anhang F bzw. Anhang E und muss projektspezifisch durch den Auftragnehmer an der zur Verwendung vorgesehenen Charge erfolgen. Sofern der Auftragnehmer selbst nicht über entsprechende Prüfeinrichtungen und Voraussetzungen verfügt, muss er die Prüfungen zum Nachweis der Übereinstimmung durch eine hierfür nachweislich geeignete Prüfstelle erbringen lassen.

Als Nachweis wird die prüffähige Bescheinigung einer entsprechend Art. 30

BauPVO qualifizierten Stelle¹ als gleichwertige Alternative anerkannt, sofern diese den Anforderungen der entsprechenden Tabellen vollumfänglich genügen.

Für die zur Verwendung vorgesehenen Baustoffe und Baustoffsystemen sind vom Auftragnehmer verbindliche „Angaben zur Ausführung“ des Herstellers vorzulegen. Aufbau und Inhalt der „Angaben zur Ausführung“ müssen den entsprechenden Tabellen entsprechen.

Die Kosten für die Erstellung der Verwendbarkeitsnachweise sind in den jeweiligen Positionen der Teilleistungen mit einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Eigenüberwachungsprüfungen

Dem AG (Örtliche Bauüberwachung) wird unmittelbar nach Durchführung der Prüfung, spätestens jedoch am folgenden Arbeitstag, eine Ausfertigung der jeweiligen Prüfungsniederschrift ausgehändigt. Bei Prüfungen mit negativem Ergebnis werden die Versuche nach ordnungsgemäßer Durchführung der Leistung wiederholt.

Kommt der AN seiner Verpflichtung zur Durchführung der Prüfungen nicht oder nicht vollständig nach, ist der AG berechtigt, ein Labor seiner Wahl mit der Durchführung der Prüfungen auf Kosten des AN zu beauftragen.

Dem Auftraggeber sind die formgerechten Protokolle der Eigenüberwachungsprüfungen – vor allem nach den ZTV-KOR-Stahlbauten und ZTV-ING – unmittelbar nach Versuchdurchführung im Original zu übergeben. Prüfungen während der Ausführung nach ZTV-ING, Teil 1 Abschnitt 3.

Vor und während dem Bearbeiten der Bauwerksflächen ist die Taupunkttemperatur vom AN zu ermitteln. An einem repräsentativen Standpunkt ist ein geeichter Messschreiber (Thermo- / Hydrograph) vorzuhalten auf dem die Lufttemperatur und –feuchte protokolliert wird. Am Bearbeitungsort sind Hygrothermograph, Digitalthermometer und Digitalhygrometer bereitzustellen.

Folgende Messwerte sind festzuhalten:

T_{Luft}	=	Lufttemperatur in °C
T_{Objekt}	=	Objekttemperatur in °C
rel LF	=	relative Luftfeuchte in %
T_{TP}	=	Taupunkttemperatur in °C

Korrosionsschutz:

Die Überprüfung der Schichtdicken erfolgt bei den Stahlbauteilen mittels elektromagnetischer Messverfahren und ist statistisch auszuwerten.

Die Flächen werden nur dann vom AG zur Beschichtung (Korrosions- und Oberflächenschutz) und für die Abdichtungsarbeiten freigegeben, wenn

- Die Objekttemperatur mind. 3°C höher ist als die Taupunkttemperatur,

¹ Für Deutschland ist das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) die nach Art. 30 BauPVO für alle Produktbereiche benannte technische Bewertungsstelle.

- die zulässigen Mindesttemperaturen nicht unterschritten sind und
- die Flächen schadstoff- und staubfrei sind.

Die Randbedingungen für das Reprofilieren der Schadstellen mit RM / RC oder Spritzbeton und für das Verpressen der Risse nach ZTV – ING und Herstellerangaben sind strikt einzuhalten.

3.12.2. Kontrollprüfungen:

Kontrollprüfungen werden vom AG gemäß dem Technischen Regelwerk veranlasst (Koordination: Örtliche Bauüberwachung). Dafür hat der AN möglicherweise auftretende Verzögerungen des Arbeitsablaufes entschädigungslos aufzufangen.

Die Kosten einer Wiederholungsprüfung, die wegen Nichtbestehens einer Kontrollprüfung vom AG veranlasst wird, trägt der AN.

Nach Aufforderung des AG (Örtliche Bauüberwachung) hat der AN Proben aller Art der zur Verwendung kommenden Stoffe zu Kontrollprüfungen bzw. Identitätsprüfungen zu entnehmen.

Der AN hat dazu erforderliche Hilfskräfte, Hilfsmittel für Probenahmen oder Durchführung der Prüfung vor Ort und ggf. Versand der Proben zu stellen.

Der AG kann aber auch fordern, dass die vom Auftragnehmer nach den Technischen Vorschriften, Normen, Richtlinien und Merkblättern durchzuführenden Prüfungen in Gegenwart des Auftraggebers ausgeführt werden. Ort und Zeitpunkt der Prüfungen sind in gegenseitigem Einvernehmen zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber festzulegen.

Mängel:

Mängel, die vor der Bauwerksabnahme von der BÜ festgestellt werden, sind vor der Abnahme zu beheben. Bei der Mängelbeseitigung werden die ZTV-ING Teil 3, Abschnitte 4 und 5 und die ZTV-KOR-Stahlbauten zugrunde gelegt. Über jede Mängelbeseitigung ist vom AN ein Protokoll in Schrift und Bild in einfacher Ausfertigung zu führen. Vor der Mängelbeseitigung ist dem AG ein Konzept zur Genehmigung vorzulegen.

Die einzelnen Instandsetzungsphasen sind von der BÜ abzunehmen. Instandsetzungsarbeiten dürfen nur durch Fachpersonal ausgeführt werden.

Werden Arbeiten zur Mängelbeseitigung nach dem vertraglich vereinbarten Bauende durchgeführt, trägt der AN die Kosten der BÜ.

Bauüberwachung:

Während der Bauzeit und nach Abschluss der Bauarbeiten sind der Bauüberwachung sämtliche Berichte, die durch Fremdüberwachung und AN ausgestellt werden, auszuhändigen.

Vor dem Betonieren jedes Bauteils bzw. Abschnitts ist die Schalung, Bewehrung und Spannbewehrung vom verantwortlichen Bauleiter des AN bzw. seines Fachbauleiters gemeinsam mit dem Vertreter des AG abzunehmen und der zugehörige Abnahmebericht mit Vermessungsprotokoll der Schalungskonstruktion und ausdrücklichem Vermerk zur Prüfung der Betonabstandhalter zur Sicherung der Betondeckung der Bauüberwachung zu übergeben. Erst nach der Abnahme und Zustimmung durch die Bauüberwachung darf betoniert werden.

Der AN hat die Zugänglichkeit der Bauteile für Kontrollen der Bauüberwachung sicherzustellen (Leitern, Gerüste etc.); diese Maßnahmen werden nicht gesondert vergütet.

3.13. Zusammenfassende Angaben für die Erarbeitung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes (Sige-Plan)

3.13.1. Bestandsaufnahme zum Bauvorhaben

Vor Baubeginn ist in einem Beweissicherungsverfahren der Zustand des Baubereichs und der Zufahrten vom AN gemeinsam mit dem AG, und beteiligten Dritten festzustellen und durch Messungen, Fotografien (mit Datumseinblendungen) und Niederschriften, die von allen Beteiligten anerkannt sein müssen, zu dokumentieren. Die Betroffenen sind vom AN rechtzeitig über die Durchführung des Beweissicherungsverfahrens schriftlich zu benachrichtigen. Der AN hat Niederschriften anzufertigen, welche von allen Betroffenen durch Unterschrift anzuerkennen sind. Nach Beendigung der Baumaßnahme ist eine Schlussbesichtigung durchzuführen.

Alle Kosten, die sich aus dem Umfang für die Durchführung des Beweissicherungsverfahrens ergeben, sind in die entsprechende Position im LV einzurechnen.

3.13.2. Erfassung aller Tätigkeiten entsprechend dem Bauablauf

Bezugshinweise zu Angaben z.B. unter Nr. 1.1 - 1.4 und ggf. OZ im Leistungsverzeichnis)

3.13.3. Maßnahmen für „besonders gefährliche Arbeiten“

Die Baustelle ist gemäß den Unfallverhütungsvorschriften (UVV) und der Straßenverkehrsordnung zu sichern.

Die aufgrund gesetzlicher unfallschutzrechtlicher Bestimmungen notwendigen Sicherungsmaßnahmen sind in die Einheitspreise einzurechnen, soweit für sie im Leistungsverzeichnis keine besonderen Ansätze vorgeschrieben sind.

Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Für die Zeit der Arbeitsruhe ist eine Absperrung der Baustelle erforderlich.

Notwendige Absprachen und die Koordination mit den Kommunen sind Sache des AN und werden nicht gesondert vergütet.

3.13.4. Gegenseitige Gefährdungen

(Bezugshinweise zu Angaben z.B. unter Nr. 1.4, 2.6 und ggf. OZ im Leistungsverzeichnis)

3.13.5. Festlegungen baustellenspezifischer Maßnahmen

Bei der Durchführung der Baumaßnahme ist die Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung – BaustellV) vom 10.6.1998, BGBl I 1998 S. 1283 zu beachten.

Unmittelbar nach Auftragserteilung, spätestens jedoch 2 Wochen vor Einrichtung der Baustelle ist der zuständigen Behörde eine Vorankündigung gemäß

§ 2 (2) BaustellV zu übermitteln sowie nach § 2 (3) BaustellV ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan zu erstellen.

Evtl. erforderliche Anpassungen des SiGe-Planes während der Bauzeit werden ebenfalls dem AN übertragen.

4. Ausführungsunterlagen

4.1. Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen

4.1.1. Pläne

Folgende Unterlagen werden dem Auftragnehmer übergeben:

Lageplan

BW 6-1

4 Stück Bestandspläne

1 Prüfbericht

BW 25-2

8 Stück Bestandspläne

2 Prüfberichte

Für die Richtigkeit dieser Planunterlagen wird keine Garantie übernommen. Die Überprüfungspflicht liegt beim Auftragnehmer und insbesondere beim Ersteller der Ausführungsunterlagen.

4.1.2. Gutachten und sonstige Unterlagen

Vorabstimmung Radwegumleitung beim BW 25-2

Vorabstimmung VS St 320

4.2. Vom Auftragnehmer zu erstellende bzw. zu beschaffende Ausführungsunterlagen

Der Auftragnehmer hat die Ausführungsunterlagen gemäß den LV-Positionen selbst zu erstellen. Die Ausführungszeichnungen und statischen Berechnungen sind nach ZTV-ING aufzustellen und dem Auftraggeber zur Prüfung und Freigabe vorzulegen.

Die Kosten für das Anfertigen der o. g. Unterlagen sind, sofern sie nicht durch gesonderte LV-Positionen erfasst werden, in die Einheitspreise der entsprechenden Positionen einzurechnen.

Mit der Angebotsabgabe hat der AN einen Bauablaufplan zu liefern, sowie einen Terminplan der technischen Bearbeitung.

4.2.1. Ausführungspläne, Vermessungsunterlagen

Die Ausführungszeichnungen werden vom Auftraggeber bzw. vom beauftragten Prüfsingenieur nicht mehr in geometrischer Hinsicht geprüft.

Der Auftragnehmer ist für die lage- und höhenmäßig korrekte Bauwerkserstellung aufgrund der übergebenen Planungsgrundlagen allein verantwortlich.

Auf ausreichenden zeitlichen Vorlauf für die Prüfung und ggf. notwendige Planänderungen ist zu achten. Insbesondere muss ausreichend Zeit für die Einarbeitung der AG- und Prüfsingenieurkorrekturen sein. Die Prüfung der Ausführungsunterlagen durch den Auftraggeber erfolgt (exemplarisch) auch hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit.

Alle Ausführungspläne müssen in CAD erstellt werden.

Es wird als Planoriginal derjenige Plot definiert, der zur Freigabe beim AG vorgelegt wurde. Planänderungen (nach Erstfreigabe), auch kleine Änderungen von Hand in CAD-Plänen, bedürfen eines neuen Prüf- und Genehmigungslaufes.

Die Ausführungspläne gehen am Ende der Baumaßnahme als Originalausführungspläne (Transparente), als Originalausführungspläne (mikroverfilmte) und als Plandateien im Auto-CAD und DXF-Standardformat in das Eigentum des Auftraggebers über.

Mit der Ausarbeitung der Ausführungsunterlagen dürfen nur Ingenieure mit guter Sachkenntnis und mehrjähriger Erfahrung im Brückenbau beauftragt werden. Der vorgesehene Bearbeiter wird dem AG vor Beginn der Ausführungsplanung benannt und von ihm genehmigt.

Der AN übernimmt sämtliche Korrekturen, Hinweise und Ergänzungen des AG und des Prüfsingenieurs mit entsprechenden Übertragungsvermerken mit Datum und Unterschrift in seine Originalpläne.

Der AN hat der örtlichen Bauleitung des AG bis spätestens 1 Monat vor der Abnahme alle erforderlichen Angaben zum Fortschreiben und Ergänzen der Bauwerksbücher und Bestandspläne zu liefern.

Die vorhandenen digitalisierten Bilder, Pläne und Dokumente sind mit zu erfassen.

Die genannten Unterlagen sind bis spätestens 1 Monat vor der Abnahme dem AG zur Prüfung vorzulegen.

Vor der schriftlichen Auftragserteilung ist die Urkalkulation beim AG zu hinterlegen.

Der AN hat eigenverantwortlich sämtliche Schnittstellen der einzelnen, in seiner Leistung eingeschlossenen Gewerke zu planen und zu koordinieren. Der hierfür erforderliche Aufwand wird nicht gesondert vergütet und ist in die entsprechenden Einheitspreise einzurechnen.

Spätestens 10 Tage nach der Auftragserteilung sind vom Auftragnehmer nach ZTV – ING ein im Brücken- und Ingenieurbau erfahrener und mit entsprechenden Vollmachten ausgestatteter Ingenieur als Koordinator für die technische Bearbeitung sowie dessen ständiger Vertreter zu benennen.

4.2.1.1. Planliste

Im Verlauf der Ausführungsplanung ist eine Planliste sämtlicher Ausführungszeichnungen zu erstellen und den an der Baumaßnahme Beteiligten auszuhandigen.

4.2.1.2. Prüfung und Freigabe

Die statische Prüfung der Ausführungsunterlagen erfolgt durch einen vom AG beauftragten Prüfenieur.

Für den Ablauf des Prüfungs- und Genehmigungsverfahrens wird folgendes festgelegt:

- 1) Für die Prüfung durch den Prüfenieur werden die Ausführungszeichnungen in 3-facher Fertigung dem Prüfenieur vorgelegt. Gleichzeitig werden dem Geschäftsbereich C der Autobahn GmbH die Schalpläne in jeweils 1-facher Fertigung zur ausführungstechnischen Prüfung zugestellt.
- 2) Änderungen und Ergänzungen in den Plänen werden dem Aufsteller der Unterlagen telefonisch oder in Form von Eintragungen in die Planpausen mitgeteilt.
- 3) Nachdem der ausführungsreife Stand der zu prüfenden Ausführungszeichnungen erreicht ist, werden dem Prüfenieur 3 weitere Fertigungen zur Eintragung des Prüfvermerk zugesandt, der diese dann an die Autobahn GmbH zur Baufreigabe weiterleitet.
- 4) Der Koordinator des Auftragnehmers erhält eine Fertigung der geprüften und freigegebenen Ausführungszeichnungen mit dem zugehörigen Prüfbericht zurück. Er überträgt Prüf- und Freigabevermerke und evtl'e Grün- und Blaeintragungen in die Originale - ohne Indexerhöhung. Danach sind die Planfertigung mit Freigabevermerk und evtl. weitere Planpausen dem verantwortlichen Bauleiter des AN auszuhändigen. Die gleichgestellten Pläne sind als PDF/A-Datei dem Geschäftsbereich C der Autobahn GmbH zuzusenden.
- 5) Der oben beschriebene Ablauf gilt in gleicher Weise für die Ausführungspläne für die Baubehelfe, die jedoch von der Autobahn GmbH keinen Freigabevermerk, sondern einen Sichtvermerk erhalten.

4.2.1.3. Vermessung

Die nach DIN 1076 geforderte Null-Messung ist unmittelbar vor Abnahme, aber vor Verkehrsfreigabe vorzunehmen. Die Messergebnisse sind im Bestandsübersichtsplan darzustellen.

Die Kosten für die Vermessungsarbeiten und deren Auswertungen werden nicht gesondert vergütet.

Messungen, die nach Abnahme des Bauwerks vorgenommen werden müssen, sind Sache des AG.

4.2.2. Bestandspläne

Ausführungszeichnungen einschließlich der Ausführungszeichnungen für Lager, Übergangskonstruktionen u.dgl. sind entsprechend dem tatsächlichen Bestand zu aktualisieren und im PDF/A-Format auf digitalem Datenträger zu liefern. Als erster Datensatz ist eine Auflistung aller Pläne im Formblatt „Planliste für digitalen Datenträger“ der Autobahn GmbH zu erstellen. Ausgenommen hiervon sind Ausführungszeichnungen für Baubehelfe, Traggerüste und Schalung.

4.2.2.1. Bilder über den Bauablauf

Bilder über den wesentlichen Bauablauf des Bauwerks sind digital als PDF/A-Dokument auf Datenträger zu liefern. Die Bilder sind zu beschriften und je zu zweien in ein DIN A4-Dokument (PDF/A-Format) einzufügen.

4.2.3. Dokumentationsaufnahmen (Brücken über 100m)

entfällt

4.2.4. Standsicherheitsnachweise und Prüfung

Für den Ablauf der statischen Prüfung wird folgendes festgelegt:

Die Standsicherheitsberechnungen werden zunächst in 1-facher Fertigung dem vom AG beauftragten Prüfenieur vorgelegt.

Nach Abschluss der Ausführungsplanung wird dem Prüfenieur eine 2. Fertigung der Standsicherheitsberechnungen zugestellt, der diese zusammen mit der 1. Fertigung und mit dem Prüfvermerk versehen, der Autobahn GmbH übergibt.

4.2.5. Modellversuche

Entfällt.

4.2.6. Brückenbuch

Für das Bauwerk ist ein Bauwerksbuch nach DIN 1076 zu liefern. Es ist mittels eines Programms zur Datenerfassung auszudrucken, in welchem die Bauwerksdaten auf der Grundlage der Anweisung Straßeninformationsbank; Teilsystem Bauwerksdaten (ASB-ING), Ausgabe 2004 erfasst werden.

Die Grunddaten für das Bauwerksbuch werden vom Auftraggeber auf digitalem Datenträger angelegt und dem Auftragnehmer ausgehändigt. Die Ergänzungen bzw. Vervollständigung der Bauwerksdaten sind vom Auftragnehmer vorzunehmen.

Das Programm zur Erfassung der Bauwerksdaten und zum Ausdrucken des Bauwerksbuches nach DIN 1076 ist zu beziehen von:

Ingenieurbüro
Wendebaum-Peter-Mosbach GmbH (WPM)
Grubenstraße 95b
66540 Neunkirchen
Tel.: 06821 / 9704-0
Fax: 06821 / 730245.

Auf das Allgemeine Rundschreiben Straßenbau Nr. 9/2004 vom 06.04.2004 wird hingewiesen.

Nachfolgende Hinweise für das Erstellen von Bestandsunterlagen sind unbedingt zu beachten:

- Die Bauwerksdaten sind mit einem Erfassungsprogramm auf der Datenbasis der ASB-ING (Programmsystem SIB - Bauwerke) zu erfassen. Für die verwendeten Materialien und Baustoffe sind die Produktnamen bzw. die Bezeichnung der Produktsysteme und der jeweilige Hersteller anzugeben.
- Um eine Datenredundanz zu vermeiden, ist die vom GB D bereitgestellte .CAB-Datei (Version 1.8) in das Erfassungsprogramm des Aufstellers einzulesen. Nach der Eingabe der Bauwerksdaten ist die Datei wieder auszulesen und mit der Erweiterung „zurück“ im Dateinamen zu versehen.

WICHTIG: Nur die vom GB D, Herrn Kunkel/Heiligsetzer bereitgestellte Datei (mit exklusivem Bearbeitungsrecht für die betroffenen Daten ausgestattet und mit entsprechenden Sperrvermerken versehen) kann nach der Bearbeitung durch den Aufsteller wieder in die zentrale Datenbank zurückgelesen werden. Dateien die vom Aufsteller neu erstellt wurden und daher nicht mit den entsprechenden Bearbeitungsrechten und Sperrvermerken gekennzeichnet sind, können nicht akzeptiert werden!

- Digitalisierte Bilder sind im Dateiformat JPG mit einer Auflösung von mindestens 768 x 1024, mit maximal 2 Megapixel, zu liefern. Ein Bild ist als SEITENANSICHT.JPG in das Programmsystem einzubinden. Weitere Bilder (Draufsicht, Untersicht des Überbaus, Widerlager- und Pfeileransicht, etc.) sind als Anlage zum Bauwerksbuch einzubinden.
- Bestandsübersichtszeichnungen für das Bauwerksbuch nach ZTV-ING Teil 1 Abschnitt 2 Nr. 5.2 sind in der Höhe des Formates DIN A4 im PDF/A-Format in das Programmsystem SIB-Bauwerke einzubinden. Sie sind als Papierpause sowie in einer DWG- oder DXF-Datei zu liefern.
- Die Prüf-Fertigungen aller Bestandsunterlagen sind zweifach, die geprüften Fertigungen sind ebenfalls zweifach zu liefern. Ebenfalls ist eine Prüffertigung der CAB-Datei (mit allen eingebundenen

PDF/A- bzw. TIF- und JPG-Dateien) und des Übersichtplanes im DWG- oder DXF-Format zu liefern.

- Für die Bestandsübersichtszeichnungen gilt folgender Prüflauf: Der GB D der Autobahn GmbH erhält vom Aufsteller einen Vorabzug als Papierpause. Der GB C teilt dem Aufsteller alle Korrekturanmerkungen mit.

Die Übergabe der Bestandsunterlagen hat spätestens mit der Vorlage des Antrages auf Abnahme der Leistung zu erfolgen.

5. Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

5.1. *Anzuwendende Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen*

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

Siehe Liste der ZTVen, welche dieser Ausschreibung beiliegt!

5.2. *Anzuwendende Regelwerke*

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