

Ersatzneubau der Techowbrücke
TeK km 22,040

Baubeschreibung
Teil 1
WNA Berlin

Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt
Wasserstraßen-Neubauamt Berlin



Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Beschreibung der Bauleistung	6
1.1	Auszuführende Leistungen	6
1.1.1	Brückenbau	6
1.1.2	Straßenbau	23
1.1.3	Landschaftsbau	24
1.1.4	Auftraggeberaufgaben nach Baustellenverordnung	28
1.2	Ausgeführte Vorarbeiten	29
1.2.1	Beweissicherung	29
1.2.2	Festpunkte, Vermessungsnetz	29
1.2.3	Kampfmittelbelastung	29
1.2.4	Holzeinschlag	29
1.2.5	Abbrucharbeiten	29
1.3	Ausgeführte Leistungen	30
1.3.1	Verlegte Ver- und Entsorgungsleitungen	30
1.4	Gleichzeitig laufende Bauarbeiten	30
1.4.1	Entwässerung	30
1.4.2	Ver- und Entsorgungsleitungen	30
2	Angaben zur Baustelle	31
2.1	Lage der Baustelle	31
2.1.1	Wasserstraßen-Kilometer	31
2.1.2	Nächster Ort	31
2.2	Vorhandene öffentliche Verkehrswege	31
2.2.1	Straße	31
2.2.2	Schiene	31
2.2.3	Wasser	31
2.3	Zugänge und Zufahrten	32
2.3.1	Zur Baustelle	32
2.3.2	Zu Seitenentnahmen	32
2.3.3	Zu Deponien	32
2.3.4	Zu seitlichen Oberbodenlagern (Landschaftsbau)	32
2.3.5	Zu Böschungskronen und Bermen (Landschaftsbau)	32
2.4	Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen	33
2.4.1	Wasser	33
2.4.2	Abwasser	33
2.4.3	Strom	33
2.5	Lager und Arbeitsplätze	33
2.5.1	Plätze für Baustelleneinrichtung	33
2.5.2	Lagerplätze	34

Ersatzneubau der Techowbrücke bei TeK km 22,040

**Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke**

2.5.3	Arbeitsplätze	34
2.5.4	Pflanzeinschlagplätze (Landschaftsbau)	34
2.6	Oberflächengewässer	34
2.6.1	Vorfluter	34
2.6.2	Wasserstände, Abflüsse, Tidewasserstände	34
2.7	Baugrundverhältnisse.....	34
2.7.1	Geologische Verhältnisse	34
2.7.2	Grundwasser	37
2.7.3	Baugrundgutachten	37
2.7.4	Bodenaufschlüsse	38
2.7.5	Straßenbefestigung	38
2.7.6	Schadstoffbelastung	38
2.8	Witterungsverhältnisse	38
2.9	Zu schützende Bereiche und Objekte.....	38
2.9.1	Natur-, Landschaftsschutzgebiete	38
2.9.2	Bäume und Flurgehölze	38
2.9.3	Biotope.....	39
2.9.4	Denkmale.....	39
2.9.5	Immissionsschutz-Bereiche und -Objekte	39
2.9.6	Gewässer, Wasserschutzgebiete	39
2.10	Anlagen im Baubereich	40
2.10.1	Leitungen und Kabel.....	40
2.10.2	Bauwerke/Bauwerksreste	41
2.11	Öffentlicher Verkehr im Baubereich	41
2.11.1	Straßenverkehr	41
2.11.2	Schiffsverkehr	42
3	Angaben zur Ausführung der Bauleistung.....	42
3.1	Verkehrsführung, Verkehrssicherung	43
3.1.1	Aufrechterhaltung des Verkehrs	43
3.1.2	Verkehrsumleitungen.....	44
3.1.3	Verkehrsbeschränkungen.....	44
3.1.4	Verkehrssperrungen, Sperrpausen	46
3.1.5	Freihalten von Lichtraumprofilen	46
3.2	Die Unterkante Gerüst / Unterkante Überbau im Durchfahrtsjoch darf nicht tiefer als 36,97 m ü NN liegen.Bauablauf	46
3.2.1	Reihenfolge und Abwicklung der Arbeiten	47
3.2.2	Zeitliche Beschränkungen	47
3.3	Erarbeitung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplans	47
3.3.1	Bestandsaufnahme zum Bauvorhaben	47

Ersatzneubau der Techowbrücke bei TeK km 22,040

**Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke**

3.3.2	Erfassen aller Tätigkeiten entsprechend dem Bauablauf.....	47
3.3.3	Maßnahmen für „besonders gefährliche Arbeiten“	47
3.3.4	Zusammenwirken mit anderen Unternehmen	47
3.3.5	Gegenseitige Gefährdungen	47
3.3.6	Festlegungen baustellenspezifischer Maßnahmen	48
3.3.7	Gemeinsam genutzte Einrichtungen	48
3.4	Wasserhaltung	48
3.5	Baubeihilfe	48
3.5.1	Baugruben-, Wandsicherungen	48
3.5.2	Gerüste (Trag- und Arbeitsgerüste).....	49
3.5.3	Montageeinrichtungen	49
3.6	Stoffe und Bauteile	49
3.6.1	Straßenbau	49
3.6.2	Brückenbau.....	50
3.6.3	Landschaftsbau	53
3.7	Abfälle einschl. der Art und Weise der Entsorgung.....	54
3.7.1	Nicht gefährliche Abfälle	55
3.7.2	Gefährliche Abfälle	56
3.8	Winterbau.....	58
3.9	Beweissicherung	58
3.9.1	Gebäude und Anlagen.....	58
3.9.2	Verkehrswege.....	58
3.9.3	Gewässer.....	58
3.10	Sicherungsmaßnahmen	59
3.10.1	Anprallschutz	59
3.10.2	Kälte-, Eisschutz	59
3.10.3	Blitzschutz (Brückenbau).....	59
3.10.4	Berührungsschutz, Erdung (Brückenbau)	60
3.11	Belastungsannahmen (Brückenbau)	60
3.11.1	Brückenklassen, Lastenzug.....	60
3.11.2	Sonderlasten.....	60
3.11.3	Bodenkennwerte.....	60
3.11.4	Erddruck	60
3.11.5	Winddruck.....	60
3.11.6	besondere Lastkombinationen	60
3.12	Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren.....	60
3.12.1	Vermessungsleistungen	60
3.13	Prüfungen und Nachweise	64
3.13.1	Eignungsprüfungen	65

Ersatzneubau der Techowbrücke bei TeK km 22,040

**Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke**

3.13.2	Eigenüberwachungsprüfung	65
3.13.3	Fremdüberwachungsprüfung.....	66
3.13.4	Kontrollprüfungen	66
3.13.5	Güteprüfungen von Pflanzen und Pflanzenteilen (Landschaftsbau)	66
3.13.6	Düngemittel und chemische Mittel (Landschaftsbau).....	67
3.13.7	Saatgutproben (Landschaftsbau)	67
3.14	Nutzungsrechte	67
4	Ausführungsunterlagen	67
4.1	Vom AG zur Verfügung gestellte Unterlagen.....	67
4.1.1	Pläne, Zeichnungen	67
4.1.2	Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan	67
4.2	Vom AN zu beschaffende Ausführungs- und Bestandsunterlagen.....	68
4.2.1	Erläuterung des Bauablaufes, ggf. Einsatz von Spezialgeräten	68
4.2.2	Baustelleneinrichtungsplan.....	68
4.2.3	Bauablaufplan.....	68
4.2.4	Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan	68
4.2.5	Ausführungspläne, Vermessungsunterlagen	68
4.2.6	Bestandspläne	70
4.2.7	Dokumentationsaufnahmen.....	70
4.2.8	Standsicherheitsnachweise, statische Berechnungen	70
4.2.9	Bauwerksbuch	71
4.2.10	Planlaufplan	72
4.2.11	Rechnungslegung.....	72
5	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen	72
5.1	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen	72
5.2	notwendige Ergänzungen.....	73
5.3	Sonstige anzuwendende technischen Regelwerke.....	73

Ersatzneubau der Techowbrücke bei TeK km 22,040

**Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke**

1 Allgemeine Beschreibung der Bauleistung

Bestandteil des Vertrages sind die Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB/B und VOB/C) sowie die Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten (ZTV-ING).

Die Gesamtbaumaßnahme zum Ersatzneubau der Techowbrücke umfasst die Leistungsbeschreibungen der Teile 1 sowie der Teile 2 bis 5.

Leistungssteile der Gesamtbaumaßnahme:

- Teil 1 – WNA Ersatzneubau der Techowbrücke (kurz Techowbrücke)
- Teil 2 – Deutsche Telekom Technik GmbH (kurz Telekom)
- Teil 3 – Stromnetz Berlin GmbH (kurz Stromnetz)
- Teil 4 – 1&1 Versatel Deutschland GmbH (kurz 1u1)
- Teil 5 – GB infraSignal GmbH (kurz infraSignal)

Die hier vorliegende Baubeschreibung dient dem Teil 1, dem Ersatzneubau der Brücke inkl. Abriss der Bestandsbrücke. Die durch die jeweiligen Leitungsbetreiber beauftragten, zur Gesamtmaßnahme gehörenden weiteren Teile, betreffen den Rückbau und Leitungsbau diverser Leitungsbetreiber. Die Koordinierung **sämtlicher** v.g. Teile obliegt dem AN und ist Bestandteil dieses Teils (Teil 1 – Techowbrücke).

Nähere Informationen dazu können diesen v.g. Teilen entnommen werden.

Insbesondere aufgrund des fehlenden Ankündigungsverhaltens bei wasserstoffinduzierter Spannungsrisskorrosion (SpRK) der längs- und quervorgespannten Fahrbahnplatte ergibt sich die Notwendigkeit eines Ersatzbauwerkes der Techowbrücke.

Der Träger der Baumaßnahme ist das Bundesministerium für Verkehr (BMV), vertreten durch die Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS), vertreten durch das Wasserstraßen-Neubauamt (WNA) Berlin.

1.1 Auszuführende Leistungen

1.1.1 Brückenbau

1.1.1.1 Zweck, Nutzung

Im Berliner Bezirk Tempelhof-Schöneberg, Ortsteil Mariendorf, überführt die Techowbrücke die Gersdorfstraße über den Teltowkanal (TeK) bei km 22,040.

1.1.1.2 Art und Umfang (statisches System, Hauptabmessungen, Zwangspunkt)

Bei dem Bauvorhaben handelt es sich um den Abriss und Ersatzneubau für das bestehende Bauwerk über den Teltowkanal.

Bauwerksdaten der Bestandsbrücke (Hauptabmessungen)

Bauart	Stahl-Verbundquerschnitt
Gesamtlänge zw. Übergängen (∠)	57,60 m
Kragarm – Stützweite - Kragarm	10,20 m – 37,20 m – 10,20 m
Kreuzungswinkel	ca. 97,76 gon
Breite zw. Geländern (⊥)	13,18 m
Brückenfläche	ca. 760,00 m ²

Ersatzneubau der Techowbrücke bei TeK km 22,040

**Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke**

Bauwerksdaten des Ersatzneubaus (Hauptabmessungen)

Bauart	Stahl-Verbundquerschnitt
Belag	3,0 cm Gussasphaltdeckschicht MA 8 S
	4,0 cm Gussasphaltschutzschicht MA 11 S
	0,5 cm Abdichtung Bitumenschweißbahn
	Versiegelung
Gründung	Flachgründung mit Kämpferfundamenten
Stützweite (zwischen den Bögen) ($\angle$)	41,60 m
Gesamtlänge zw. Übergängen ($\angle$)	57,60 m
Lichte Weite zw. d. Endquerträgern ($\angle$)	57,60 m
Kleinste lichte Höhe (ü. BWo/GWo):	5,54 m
Größte lichte Höhe (ü. BWo/GWo):	7,56 m
Kreuzungswinkel	ca. 97,76 gon
Breite zw. Geländern ($\perp$)	13,18 m
Breite der Fahrbahn ($\perp$)	8,00 m
Konstruktionshöhe Fahrbahnebene	0,75 m - 1,14 m
Konstruktionshöhe Bogen	0,75 m
Geländerhöhe	1,00 m
Brückenfläche	ca. 760,00 m ²
Ziellastniveau	DIN EN 1991-2 LM 1, ELM 3

1.1.1.3 Erdarbeiten / Baugruben

Im Rahmen der Baufeldfreimachung ist das gesamte Baufeld von sämtlichem Unrat sowie außerhalb der Brutzeit von Bewuchs mit Hecken und Sträuchern inkl. Wurzelstöcken zu beräumen.

Im Zuge der Herstellung der Baugruben ist der Oberboden abzutragen und innerhalb des Baubereich in gleichmäßig geformten Oberbodenmieten gemäß DIN 19731 während der Bauzeit zu lagern. Diese Maßnahmen finden beidseitig des Teltowkanals statt. Die hergestellten Oberbodenlager sind durch den AN während der Bauzeit zu pflegen.

Für die Herstellung beider Kämpferfundamente sind abgetreppte Baugruben mittels dreiseitiger Spundwandumgrenzung auszubilden. Aufgrund der vorhandenen Baugrundverhältnisse sind entlang der Spundwandtrasse Lockerungsbohrungen auszuführen. Im Bereich des Bestandswiderlagers sind zusätzlich vorhandene Pressbetonpfähle zu durchbohren. Die Bohrungen erfolgen verrohrt mit Bodenaustausch. Die Bohrtiefe ist so festzulegen, dass die Spundwandfüße in den gewachsenen, ungestörten Baugrund einbinden. In dieser Spundwandabgrenzung sind die für den Abbruch und Neubau erforderlichen Baugruben auszuheben.

Im Bereich des südlichen Brückenwiderlagers erfolgt eine Bodenverbesserung mit DSV-Säulen. Anschließend ist eine Wasserhaltungsmaßnahme mit einem Absenkziel durchzuführen. Es folgt ein Bodenaustausch sowie der Einbau von verdichteten Sanden und Magerbeton.

Die Baugruben sind mit offenen Wasserhaltungen auszurüsten, um das anfallende Oberflächenwasser nach Behandlung in eine geeignete Vorflut abzuführen. Der AN hat selbstständig eine geeignete Vorflut zu wählen. Erforderliche Einleitgenehmigungen sind eigenverantwortlich einzuholen.

Ein direkter Zugang oder eine Zufahrt zur Baugrube ist nicht möglich. Für den Einsatz von Baumaschinen in der Baugrube müssen diese mittels Hebetechnik in die Baugrube verbracht werden, da die Herstellung einer bauzeitlichen Rampe platzbedingt ausgeschlossen ist.

Baubeschreibung Teil 1 – WNA Techowbrücke

Die Hinterfüllbereiche sind mit Boden nach ZTV E-StB auszuführen.

Die Herstellung der Böschung im Bauwerksbereich ist ebenfalls mit Boden nach ZTV E-StB auszuführen. Die Flügel besitzen keine Einschüttung. Das Bauwerk bindet in die parallel zum Kanal verlaufende Böschung ein. Die Böschung ist an den Bestand anzugleichen. Die Böschung sind mit einer Oberbodenschicht anzudecken und einer Ansaat mit einer gebietsheimischen Rasenmischung zu versehen. Der anzudeckende Oberboden ist den Oberbodenmieten im Baufeld zu entnehmen. Vor Andeckung hat eine Aufbereitung mittels Siebung zu erfolgen.

1.1.1.4 Gründung, Schutz gegen Aggressivität

Gemäß Geotechnischen Bericht bestätigen die zusätzlich ausgeführten Baugrundaufschlüsse, dass der Baugrund im Hinterfüllungs-/ Böschungsbereich der gegenständlichen Brückenwiderlager unterschiedliche Lagerungsverhältnisse besitzt, weshalb für die beiden Widerlager unterschiedliche Maßnahmen erforderlich werden.

Nördliches Widerlager

Aushub des Bodens bis zu den gewachsenen Sanden. Im Anschluss ist das Aushubplanum nachzuverdichten. Es gilt der Verdichtungsgrad $D_{Pr} > 98\%$.

Südliches Widerlager

Ertüchtigung der locker bis sehr locker gelagerten Sande und des Geschiebemergels mittels Düsenstrahlverfahrens.

Für die Bodenverbesserung im Bereich des südlichen Widerlagers wurde ein Geotechnischer Entwurfsbericht „GEB Bodenverbesserung des südlichen Brückenwiderlagers“ angefertigt und liegt den Ausschreibungsunterlagen bei.

Die rückseitige Sohlfuge der neu herzustellenden Bogenkämpfer wird annähernd rechtwinklig zur Bogenachse ausgerichtet.

Nach Rückbau des Bestandsbauwerkes ist innerhalb der Baugrube ein Planum herzustellen. Die Baugrubensohle muss den Anforderungen der ZTV-Ing, Teil 2 Grundbau, Abschnitt 1 Baugrube entsprechen. Die Herstellung der massiven Kämpferfundamente erfolgt klassisch in der hergestellten Baugrube. Für die Sauberkeitsschicht ist Beton vorzusehen. Die beiden Kämpferfundamente sind aus Stahlbeton herzustellen.

Um Setzungsdifferenzen zwischen dem massiven Kämpferfundament und der dahinterliegenden Auffüllung zu vermeiden sowie um die zahlreichen überführten Leitungen vor zu großen konzentrierten Einzellasten aus Fahrzeugverkehr zu schützen wird im Fahrbahnbereich eine Schleppplatte vorgesehen. Diese ist kontinuierlich gebettet und liegt auf einem Vorsprung hinter der Kammerwand auf. Die Schleppplatten sind aus Stahlbeton auszuführen.

Erforderliche Arbeitsfugen und Bewehrungsanschlüsse sind fachgerecht auszuführen und werden nicht gesondert vergütet.

Hinweise zum Bodenaustausch

Die Eigenüberwachung der ausführenden Firma kann beispielsweise mittels des dynamischen Fallplattenversuchs erfolgen. Im Fall eines enggestuften Sandes sind $E_{v,dyn} > 40 \text{ MN/m}^2$ nachzuweisen.

Wenn ein Bodenaustausch erforderlich ist, verweist die ZTV-Ing auf das Merkblatt für die Verdichtung des Untergrundes. Die Anforderungen gemäß Kapitel 8.2.1 für Dämme die Bauklasse V und VI gemäß Tabelle 3 bzw. Bild 23 sind anzuwenden.

Für einen eng gestuften Sand SE ergeben sich beispielsweise folgende Anforderungen

Baubeschreibung Teil 1 – WNA Techowbrücke

- die Bodenschichten oberhalb von 1 m unter Baugrubensohle: Proctordichte $D_{Pr} \geq 100 \%$
- die Bodenschichten unterhalb von 1 m unter Baugrubensohle: Proctordichte $D_{Pr} \geq 98 \%$

Auf dem Planum ist dann in E_{v2} -Wert von $\geq 100 \text{ MN/m}^2$ nachzuweisen.

1.1.1.5 Unterbauten

Die Bogenkämpfer erhalten einen gemeinsamen Fundamentkörper, um mögliche Differenzsetzungen zu vermeiden. Die Kämpferfundamente erhalten im oberen Bereich eine Widerlagerwand, seitliche Flügelwände und schließen mit einer Kammerwand ab. Zur Minimierung von Setzungsdifferenzen zwischen steifem Kämpferfundament und weicher Hinterfüllung werden Schleppplatten in Anlehnung an RIZ ING Int 1 Blatt 1 angeordnet.

Kämpferfundamente und Auflagerbank

Auf den zuvor beschriebenen Gründungskörpern (Kämpferfundamente) wird ab Ordinate +39,28 m ü. NN für Widerlager Nord und ab Ordinate +39,20 m ü. NN für Widerlager Süd die Auflagerbank mit Stahlbeton ausgebildet. Die Kämpferfundamente werden im Bereich der Bögen mit glatt saugender Schalung ausgeführt. Die Zwischenbereiche werden aufgeraut und mit einer Oberflächenstruktur ausgebildet (geglättet und sandgestrahlt im Wechsel).

Hinter der Auflagerbank schließt die Kammerwand an, die bis zur Oberkante Gelände geführt wird. Die beiden Kammerwände sind mit Stahlbeton herzustellen.

Zur Steuerung der Rissbildung aus Dehnbehinderung werden in der Auflagerbank und Kammerwand zusätzlich zu den erforderlichen bewehrungstechnischen Maßnahmen, Scheinfugen gemäß RiZ-ING Fug 2 Bild 2 angeordnet.

Die Auflagerbänke besitzen ein zweiseitiges Quergefälle von der Brückenmitte aus mit 2 % und ein Längsgefälle von 5 % in Richtung Kammerwand, wo das Wasser gemäß RiZ-ING Was 5 Blatt 1 über eine Rinne mit anschließendem Entwässerungsrohr durch das Bauwerk seitlich frei abgeführt wird.

Die Entwässerung des Hinterfüllbereichs erfolgt an der erdgerichteten Seite der Widerlager- und Kammerwände über eine textile Dränmatte gemäß RiZ-ING Was 7. Aufgrund der vorgesehenen Baugrubensohle hinter dem Bauwerk auf der Nordseite bei ca. +37,34 m und auf der Südseite bei ca. +38,14 m sowie des vorhandenen Baugrubenverbau wird die Dränmatte an der Kammerwand nach unten geführt, bis zum Kopf der Stahlspundwand und überlappt diese.

Flügelwände

Die Flügelwände aus Stahlbeton werden monolithisch an die Kammerwand angeschlossen und analog RiZ-ING FlÜ 1 Bild 1 ausgebildet.

Die Flügelwände sind mit glatter saugender Schalung ohne Holzstruktur mit 1 m versetzten Brettstößen mit Nut und Feder auszuführen. Der Schalungsverlauf ist vertikal auszurichten.

An den Flügelwänden werden keine Scheinfugen geführt.

Lagersockel

Unter allen Lagern werden massive Lagersockel vorgesehen, die je nach Lagerart unterschiedlich ausgebildet sind. Für die Lager der Längsträger werden etwa 45 cm hohe, quaderförmige Lagersockel vorgesehen. Die Lagersockel der Bogenträger hingegen sind in dreiecksförmiger Geometrie auszuführen. Insgesamt sind zehn Lagersockel aus Stahlbeton herzustellen. Alle oberirdisch liegenden Betonansichtsflächen (Flügel, Kämpferfundamente, Kappengesimse sowie die Untersicht der Fahrbahnplatte) werden in Sichtbetonklasse 2 nach ZTV-ING Teil 3 Abschnitt 2 ausgeführt. Alle zugänglichen Sichtflächen werden zusätzlich mit einem semipermanenten Graffitienschutz versehen.

Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke

1.1.1.6 Überbau, Lager, Übergangskonstruktion

Der Ersatzneubau der Techowbrücke wird als Bogentragwerk (Zweigelenkbogen) mit aufgeständerter Fahrbahnplatte konzipiert. Als Baustoff für das Haupttragwerk kommt Stahl zur Ausführung, die Fahrbahnplatte wird in Stahlverbundbauweise hergestellt. Die Gesamtbauwerkslänge beträgt ca. 58,40 m mit einer Bogenstützweite von rund 41,60 m. Der Gesamtquerschnitt des Überbaus besitzt eine Breite von 13,12 m.

Die Verkehrseinwirkungen der Techowbrücke werden über die Fahrbahnplatte aus Stahlbeton auf die darunterliegenden Stahllängsträger übertragen, welche in einem Achsabstand von 4,30 m angeordnet sind. Im mittleren Bereich des Brückenbauwerks sind Querträger vorgesehen, die in einem Abstand von 6,30 m zur Brückenmitte angeordnet sind.

Der Trägerrost ist über Kopfbolzendübel mit der Fahrbahn- und Gehwegplatte Schubsteif verbunden und wirkt in Längsrichtung als Verbundträger. Die Längsträger werden als dichtgeschweißte Hohlkastenprofile ausgebildet. Die im Grundriss orthogonal zu den Längsträgern angeordneten Querträger werden als geschweißte Doppel-T-Profile ausgebildet.

Die Längsträger binden am Ende über Kopfbolzendübel in den Endquerträger aus Stahlbeton ein. Dieser besitzt eine Länge von 11,40 m und eine Breite von 0,80 m. Die Höhe variiert über die Brückenbreite von minimal 1,40 m bis maximal 1,60 m.

Die drei Bögen sind als dicht geschweißte Stahlhohlkästen unter der Fahrbahnebene in einem Abstand von 4,30 m angeordnet und schließen am massiv ausgebildeten Kämpferfundament (WL Nord/Süd). an. Die Spannweite der Bögen beträgt 41,60 m, der Bogenstich in Feldmitte beträgt 5,07 m. An den Tiefpunkten der dicht geschweißten Hohlkästen sind zur Prüfung der Dichtheit Schraubstopfen vorzusehen.

Für sämtliche Stahlbauteile des Überbaus ist Stahl der Güte S355 J2+N zu verwenden. Für die Verbindung der Stahlträger mit der Fahrbahnplatte sind Kopfbolzendübel der Güte S235 J2 + C 450 vorgesehen.

Aufgrund der schrägen Anordnung der Bögen und dem nicht im rechten Winkel ausgebildeten Anschluss von Quer- an Längsträger sind voraussichtlich keine nennenswerten Mehrfachreflexionen und somit keine radartechnischen Beeinflussungen des Binnenschiffverkehrs gegeben. Eine radartechnische Begutachtung des Bauwerks erfolgt nach Fertigstellung.

Die auf dem Bauwerk angeordneten Kappen sind mit Stahlbeton auszuführen. Der Betoneinbau in den Kappenbereichen hat mittels Betonkübel zu erfolgen. Die Zugabe von Fließmitteln in den Kappenbeton und somit die Verwendung von Betonpumpen ist nicht zugelassen.

Montage - technologische Randbedingungen

Die Montagetechnologie ist grundsätzlich dem AN überlassen. Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten und des unterführten Schiffsverkehrswegs gelten aber folgende Randbedingungen für die Wahl der Montagetechnologie:

- Die Montage der neuen Techowbrücke erfolgt bei weiterer Nutzung des unterführten Verkehrsweges Teltowkanal (TeK). Es sind in jedem Fall Schutzmaßnahmen vor herabfallenden Teilen in den Kanal vorzusehen.
- Eine bauzeitliche Voll- oder Teilspernung des Teltowkanals (TeK) ist auf ein Minimum zu reduzieren. Eine Strom- und Schifffahrtspolizeiliche Zustimmung ist durch das Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Spree-Havel einzuholen.
- Der erforderliche Platzbedarf für Zwischenlagerung und Vormontage der Brückenteile ist zu berücksichtigen.

Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke

- Mögliche Flächen für Arbeitsgerüste und Hebezeuge haben einen Einfluss auf die Wahl der Montagetechnologie.

Montage – statische Randbedingungen

Für die Wahl einer geeigneten Montagetechnologie spielen auch statische Gesichtspunkte eine Rolle. Grundsätzlich gilt: In jedem Bauzustand müssen das Gesamttragwerk bzw. seine vorhandenen Einzelteile standsicher sein.

Erforderliche Bauzustände müssen somit unter statischen Gesichtspunkten untersucht werden und mögliche Abspannungen bzw. Hilfsunterstützungen sowie deren Lasteinleitung in den Baugrund berücksichtigt werden. Insbesondere ist auf mögliche Kippsicherungen einzelner Bauteile Wert zu legen, die nach Fertigstellung im Gesamtsystem u. U. keine gesonderte Aufmerksamkeit erhalten.

Montage – umwelttechnische Randbedingungen

Zusätzlich ist bei der Montagetechnologie darauf zu achten, dass man sich innerhalb der Stadt befindet und eine dichte Randbebauung zur Techowbrücke vorhanden ist. Im nördlichen Bereich der Gersdorfstraße befinden sich in unmittelbarer Nähe zur vorgesehenen Baustelle Kleingärten sowie im südöstlichen Bereich unmittelbare Wohnbebauungen. Hieraus resultiert, dass auf einen entsprechenden Lärmschutz im Zuge der Montage besonderen Wert gelegt werden sollte.

Auch etwaige Aufstellflächen und Schwenkbereiche von festen oder mobilen Kränen sind beim Montagekonzept zu berücksichtigen. Aufstellflächen für Großgeräte sind vor der Nutzung abnehmen zu lassen und zu dokumentieren.

Montagetechnologie

Für die Montage der Stahlkonstruktion stehen verschiedene Varianten zur Verfügung. Dem AN steht es frei in seinem zu erarbeitenden Montagekonzept eine eigene Variante zur Herstellung der Stahlkonstruktion auszuarbeiten und genehmigen zu lassen. Dabei sind alle Randbedingungen zu berücksichtigen und alle erforderlichen Hilfskonstruktionen zu kalkulieren. Nachfolgend wird eine mögliche Variante erläutert, die als Kalkulationsgrundlage anzusehen ist.

Die Bogenträger werden in drei Teilbögen vorgefertigt. Jeder Teilbogen besteht aus zwei etwa 11,00 m langen Endsegmenten sowie einem Mittelteil, der sich aus drei Einzelsegmenten mit Längen von jeweils 5,00 m, 12,00 m und 5,00 m zusammensetzt. Aufgrund dieser Segmentierung ist der Transport der einzelnen Teilschüsse auf der Straße ohne besondere Genehmigungen für Großraumtransporte möglich.

Zum Einheben der beiden Endteilschüsse wird jeweils ein Mobilkran landseitig aufgestellt und anschließend können die beiden Endteile in der Endlage positioniert werden. Die beiden Teilbögen werden auf Traggerüste, welche zum einem auf Pontons stehen und zum anderen auf den beiden Bestandsfundamenten der Pfeiler, abgelegt. Auch eine seitliche Verspannung der Bögen untereinander zur Lagesicherung ist zu empfehlen.

Ersatzneubau der Techowbrücke bei TeK km 22,040

**Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke**

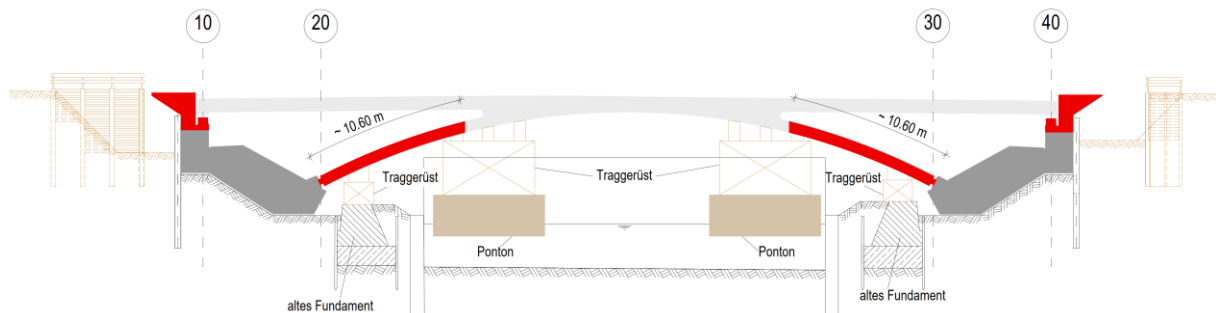


Abbildung 1 Prinzipskizze Montage Endteilschüsse

Nachdem die beiden Endfelder positioniert sind, wird das segmentierte Mittelteil des Bogens von Land aus mit einem Mobilkran eingehoben. Am letzten Mittelteilschuss sind zwei angeschweißte Knaggen zur Lagesicherung vorgesehen. Eine an den Bögen befestigte Arbeitsebene ist im Bereich der Stoßstellen herzustellen. Zunächst werden die beiden kurzen Mittelteilstücke mit den Endteilschüssen verschweißt. Anschließend erfolgt das Verschweißen des letzten Teilschusses. Die hierfür erforderlichen Einhausungen sind vorzusehen.

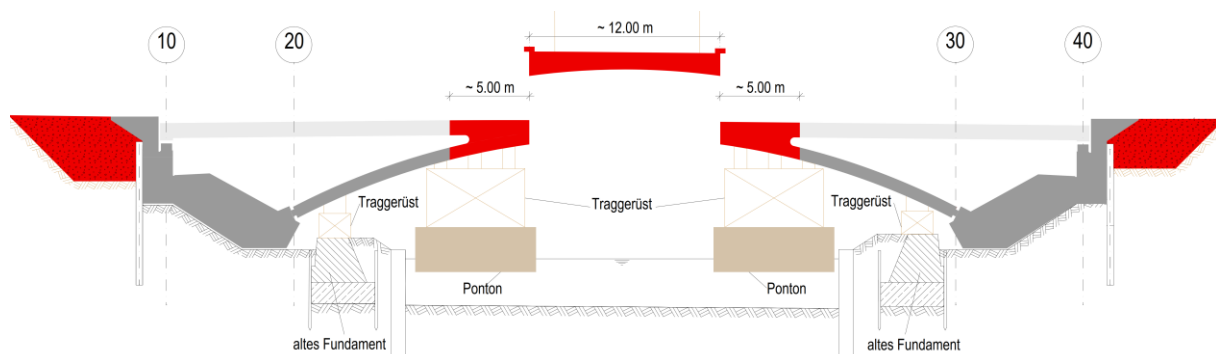


Abbildung 2 Prinzipskizze Montage Mittelteilschüsse

Die angeschweißten Knaggen zur Lagesicherung werden abgebrannt und der Bogen überspannt in seiner endgültigen Lage den Teltowkanal.

Zusätzlich sind Gerüste bzw. Abspannungen erforderlich, die eine eigenständige Konstruktion zum temporären Lastabtrag erforderlich machen.

Auch die Stahl Längs- und Querträger in Fahrbahnebene können nun durch die hergestellte Überbrückung des Teltowkanals vom Land aus installiert werden.

Montagebegleitende Maßnahmen

Die Aufstellflächen der Mobilkräne sind durch Lastverteilungsplatten gegen unzulässig hohe punktuelle Einwirkungen zu sichern. Der Abstand der Mobilkräne zum neuen Kämpferfundament sowie zur vorhandenen Böschung hat mindestens 5,0 m zu betragen. Die erforderlichen Nachweise zum Lastabtrag sind im Rahmen der Technischen Bearbeitung durch den AN zu erstellen. Aufstellflächen für Großgeräte sind vor der Nutzung abzunehmen und zu dokumentieren.

Lager

Die Bogenträger sind in den Achsen 20 und 30 am Kämpferfundament über Stahl-Linien-Kipplager gelenkig in Brückenlängsrichtung gelagert. Die Kraftübertragung vertikal und horizontal in Brückenlängsrichtung erfolgt über eine Nut-Feder-Verbindung in das Kämpferfundament.

Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke

Verschiebung und Verkippen in Brückenquerrichtung sind konstruktiv verhindert, sodass die Lager auch horizontale Querkkräfte aus Wind und außergewöhnlichem Schiffsanprall aufnehmen. Die Bogenträger sind in den Lagerreihen A bis C je Achse vertikal und horizontal in Brückenlängsrichtung sowie in Brückenquerrichtung fest gelagert.

Der Lagerblock ist aus nichtrostendem Stahl (Weißstahl) herzustellen. Die obere und untere Ankerplatte ist aus Baustahl (Schwarzstahl) zu fertigen. An allen Kontaktflächen zwischen Lagerblock, HV-Schrauben und Unterlegscheiben ist eine galvanische Trennung vorzusehen.

Für den Einbau der Lager sind Keilplatten erforderlich. Diese sind auf Grundlage von 3D-Abdrücken der Aufstandsflächen herzustellen. Das Verfahren zur Erstellung der 3D-Abdrücke liegt in der Wahl des AN.

In Brückenmitte weiten sich die Längsträger im Grundriss auf. Die seitlichen Wände der Hohlprofile schließen dort an die seitlichen Wände der Bogenträger an. Der Verformungsruhepunkt liegt konstruktionsbedingt in Brückenmitte.

In den Achsen 10 und 40 ist jeweils ein Stahlbeton-Endquerträger angeordnet. Dieser ist je Achse auf zwei Elastomerlagern auf der Auflagerbank gelagert. Die Lagerachsen sind in Brückenlängsrichtung ausgerichtet. Je Achse ist ein Lager als seitlich gehaltenes Lager gemäß RIZ-ING Lag 10 und ein Lager als allseits bewegliches Lager gemäß RIZ-ING Lag 9 auszubilden. Der Lagerachsabstand beträgt 5,80 m. Die Verbindung der Lager mit dem Endquerträger und der Auflagerbank erfolgt über Kopfbolzendübel.

Die Lagertabelle ist getrennt nach den Bogenträgerlagern in den Achsen 20 und 30 sowie den Elastomerlagern in den Achsen 10 und 40. Sie ist dem Bauwerksplan zu entnehmen.

Die Ermittlung der Lagerlasten sowie sämtliche statischen Nachweise obliegen dem AN. Der AN hat die Lager entsprechend zu bemessen und auszuwählen.

An den Endquerträgern sind beidseitig an jedem Lagerpunkt Pressenaufstellpunkte gemäß RIZ-ING Lag 6 vorgesehen. Diese ermöglichen das planmäßige Anheben des Überbaus und den Austausch der Lager. Zwischen Elastomerkissen und Endquerträger sind Futterplatten einzubauen. Nach Herstellung der Kraftschlüssigkeit der Pressen können diese herausgezogen und die Lager gewechselt werden.

Übergangskonstruktionen

Die Übergangskonstruktionen in den Achsen 10 und 40 zwischen Überbau und Kammerwand sind gemäß ZTV-ING Teil 6, Abschnitt 6, Absatz 5 sowie analog RIZ-ING Übe 1 einschläufig, wasserdicht und nicht lärmgemindert auszuführen.

Der Verformungsruhepunkt liegt in Brückenmitte. Die Übergangskonstruktionen haben Längsverformungen aus der halben Brückenlänge sowie die zugehörigen Endquerträgerverdrehungen und die daraus resultierenden Längsverschiebungen aufzunehmen.

Die maßgebenden Gesamtverformungen an den Übergangskonstruktionen sind der Lagertabelle im Bauwerksplan zu entnehmen.

Die Ermittlung der Lasten für die Übergangskonstruktionen sowie sämtliche erforderlichen Nachweise obliegen dem AN im Rahmen der Ausführungsplanung. Der AN hat die Bauteile entsprechend zu bemessen und auszuwählen.

Die Verankerung der Fahrbahnübergänge in den Kammerwänden und Endquerträgern ist unter Einhaltung der Mindestabmessungen gemäß RIZ-ING Übe 1 zu dimensionieren. Die Bauwerksabdichtung ist wasserdicht an das Randprofil der Dehnfuge anzuschließen.

Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke

Im Kappenbereich verläuft die Übergangskonstruktion in Höhe der Überbauoberkante bis zur Außenkante Kragarm. Das Abdeckblech ist seitlich bis zur Unterkante Kappengesims herunterzuführen.

1.1.1.7 Entwässerung

Die Entwässerung des Überbaus erfolgt in Querrichtung über ein einseitiges Quergefälle der Stahlbetonfahrbahnplatte von 2,5 % zur westlichen Brückenseite. Die Gehwegbereiche entwässern mit einer Querneigung von jeweils 2,0 % ebenfalls zum Tiefpunkt der Fahrbahn. Die Kappen erhalten ein Quergefälle von jeweils 4,0 % in Richtung Fahrbahn.

Die Gradientenneigung beträgt ab Brückenmitte beidseitig annähernd 1,0 %. Der Überbau wird über Brückenabläufe gemäß RIZ-ING Was 1 entwässert. Das anfallende Wasser wird in zwei Längsleitungen aus Edelstahl gemäß RIZ-ING Was 13 mit einem Längsgefälle von 2,0 % zu den Widerlagerwänden abgeführt.

Im Bereich der Widerlagerwand durchstößt die Entwässerungsleitung die Kammerwand und wird an die Straßenentwässerung angeschlossen.

Im Bereich zwischen dem letzten Ablauf auf der Brücke und der anschließenden Straßenentwässerung ist jeweils eine Tropftrulle mit Sickerschicht gemäß RIZ-ING Was 11 vorzusehen.

Die Auflagerbänke erhalten ein zweiseitiges Quergefälle von 2,0 % ab Brückenmitte sowie ein Längsgefälle von 5,0 % in Richtung Kammerwand. Das Wasser wird dort gemäß RIZ-ING Was 5 Blatt 1 über eine Rinne mit anschließendem Entwässerungsrohr seitlich frei aus dem Bauwerk abgeführt.

Die Entwässerung des Hinterfüllbereichs erfolgt an der erdberührten Seite der Widerlager- und Kammerwände über eine textile Dränmatte gemäß RIZ-ING Was 7. Die Böden im Hinterfüllbereich sind lagenweise einzubauen und zu verdichten gemäß ZTV E-StB, Abschnitt 10.2.4.

1.1.1.8 Abdichtung, Beläge

Der Überbau im Fahrbahnbereich sowie im Gehwegbereich erhält eine Abdichtung nach ZTV-ING Teil 6, Abschnitt 1 mit:

- Oberflächenvorbereitung mittels Strahlen
- Grundierung (Grundierung- und Versiegelungsschicht aus Epoxidharz),
- einlagiger nicht metallkaschierte Bitumenschweißbahn,
- Gussasphaltschutzschicht und
- Gussasphaltdeckschicht.

Unter den Kappen ist auf der Dichtung eine Glasvlies-Bitumenbahn als Schutzbahn auf ungefüllter Bitumenklebmasse aufzubringen. Im Schrammbordbereich ist als Verstärkungstreifen eine edelstahllkaschierte Bitumenschweißbahn anzuordnen.

Die Längsfugen am Schrammbord sowie die Quertfugen im Bereich der Fahrbahnübergänge sind bituminös in der Schutz- und Deckschicht zu vergießen. Es gelten die Richtzeichnungen RIZ Dicht 1-B am Schrammbord sowie RIZ Kap 1-B an der Kappe.

Die Abdichtung der Kammerwände schließt an beiden Brückenenden mit einem Abschlussprofil gemäß RIZ-ING Abs 4 ab. Die Fuge zwischen Abschlussprofil und Übergangskonstruktion ist mit einer Fugenvergussmasse gemäß ZTV Fug-StB zu dichten. Die Rückseite der Kammerwand ist im Bereich der Schleppplatte mit einer bituminösen Abdichtung gemäß RIZ-ING Int 1 Blatt 1 zu versehen.

Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke

1.1.1.9 Ausstattung

Geländer

Die Brückengeländer sind als Füllstabgeländer gemäß RIZ-ING Gel 4, 9, 10, 11 und 13 aus Stahl der herzustellen. Die Verankerung der Geländerpfosten erfolgt über einen Pfostenschuh gemäß RIZ-ING Gel 13. Der Abschluss der Geländer ist gemäß RIZ-ING Gel 19 Blatt 1 auszuführen.

Zur zusätzlichen Absturzsicherung ist im Handlauf ein Drahtseil gemäß RIZ-ING Gel 10 und Gel 11 anzuordnen. Zur Aufnahme von Längsverformungen sind im Handlauf Bewegungsfugen gemäß RIZ-ING Gel 9 vorzusehen.

Die Böschungstreppe am nördlichen und südlichen Ufer erhalten einseitig Geländer aus Stahl der gemäß RIZ-ING Gel 7. Im oberen Bereich ist die Böschungstreppe durch ein selbstschließendes Tor mit Schließzylinder gegen unbefugten Zutritt zu sichern. Die Böschungstreppe ist mit einem Hinweisschild zum Benutzungsverbot gemäß WaStrBAV zu versehen. Auf der Seite ohne Treppe ist an der Böschungskrone ein Rohrgeländer entsprechend dem Bestand herzustellen.

Lauffläche für Inspektion

Auf den Oberkanten der Kämpferfundamente sind Laufflächen zur Inspektion der Lager anzuordnen.

Sicherung gegen unbefugten Zutritt

Die Lauffläche auf dem Kämpferfundament ist gegen unbefugtes Betreten durch eine umlaufende Absperrung aus Winkelprofilen mit Drahtgitterfüllung und verschließbarer Tür gemäß RIZ-ING Zug 3 zu sichern. Der Zugang zur Lauffläche erfolgt über die Böschungstreppe und ist mit einer verschließbaren Tür auszuführen. Die Pfostenfüße der Absperrkonstruktion sind in das Kämpferfundament einzudübeln.

Böschungstreppe

Am nördlichen und südlichen Ufer sind jeweils auf der Ostseite der Brücke Böschungstreppe gemäß RIZ-ING Bösch 1 anzuordnen. Diese ermöglichen die Inspektion der Bogenfußpunkte und der Widerlager. Die Böschungstreppe ist einschließlich Randeinfassung, Zwischenpodesten und Böschungsbefestigung auszuführen. Sie endet kurz nach dem Kämpferfundament an der Böschungsberme. Eine zweite Treppe führt von der Böschungsberme bis zur Uferkante.

Die oberen Antrittsflächen der Böschungstreppe sind mit Betonsteinpflaster herzustellen.

Die Pflasterflächen unterhalb des Bauwerkes sind auf der Böschungsberme herzustellen. Die Pflasterung erfolgt auf einer Betonunterlage. Anschließend ist eine Natursteinpflasterung bis zur Uferkante auszuführen.

Jahreszahlmatrize

Der Flügel Ost in Achse 40 erhält gemäß RIZ-ING Jahr 1 die Jahreszahl des Herstellungsjahres.

Vogeleinflugschutz

Der Bereich zwischen Auflagerbank und Endquerträger ist mit einem Vogeleinflugschutz aus Drahtgitterelementen gemäß RIZ-ING VES 1 Blatt 2 zu versehen.

Brückennamensschild

Straßenseitig ist je Fahrtrichtung ein Brückennamensschild am Geländer sowie ein WSV-Schild am gegenüberliegenden Geländer anzubringen. Auf einem Kämpferfundament ist zusätzlich ein Brückennamensschild anzuordnen.

Messbolzen

Baubeschreibung Teil 1 – WNA Techowbrücke

Das Bauwerk ist für die Setzungs- und Durchbiegungskontrolle sowie die Verschiebungs- und Kippmessungen mit Mess- bzw. Wandbolzen nach RiZ-Ing „Mess 1“ und „Mess 2“ auszustatten. Die Messbolzen und Messnieten werden vom AG zur Verfügung gestellt.

Für den Einbau hat der AN eine Zeichnung entsprechend den technischen Vorgaben des WNA Berlin anzufertigen und mit dem AG abzustimmen.

Festmacher

Auf beiden Uferseiten werden zwei Festmacher für Brückenuntersuchungsschiffe gem. MuZ 05 angebracht.

Kletterhindernis

Beidseitig ist auf den Bögen, vom Ufer ausgehend, jeweils ein Nagelbrett anzuordnen.

Rettungsring

Die am Geländer des Bestandsbauwerks vorhandene Halterung für einen Rettungsring ist im Zuge des Abbruchs auszubauen, zwischenzulagern und nach Abschluss der Bauarbeiten an gleicher Stelle wieder zu montieren.

Grenzpunkte

Festgestellte Grenzpunkte werden eingemessen und gesichert.

1.1.1.10 Korrosions- und Oberflächenschutz

Alle der Witterung ausgesetzten Stahloberflächen einschließlich der Stahlkonstruktion des Überbaus, der Geländer, der Übergangskonstruktionen, der Lager sowie aller weiteren bleibenden Stahlteile sind mit Beschichtungssystemen gemäß ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 3 zu versehen.

Ein Korrosionsschutzplan gemäß ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 3 ist Bestandteil der genehmigten Entwurfsplanung und listet die erforderlichen Korrosionsschutzmaßnahmen je Bauteil auf.

Sämtliche Beschichtungen sind vor Verunreinigungen durch Beton- oder Zementschlämme zu schützen. Auftretende Verunreinigungen sind vollständig zu entfernen.

Überbau/Stahltragsystem

Der Korrosionsschutz für die Stahlkonstruktion (Außen- und Sichtflächen), bestehend aus Längsträger, Querträger und Bogenträger ist nach ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 3, Anhang A2, Bauteil-Nr. 1.2.1, System-Nr. 1 geplant nach TL/TP Stahlbauten, Anhang A 5, Blatt 100. Die Farbtöne der Deckbeschichtungen sind dem Korrosionsschutzplan zu entnehmen.

Alle Kanten sowie Schrauben und Baustellenschweißnähte erhalten nach der Grundbeschichtung einen Kantenschutz beidseits der Kante nach ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 3, Anhang A2, Bauteil-Nr. 5.2.1.

Als Schutz der Baustellenschweißstöße ist eine Beschichtung gemäß ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 3, Anhang A2, Bauteil-Nr. 5.2.2, System-Nr. 2 vorzusehen. Die Berührungsflächen zwischen Stahl und Frischbeton, einschließlich der Kopfbolzendübel, sind nach ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 3, Anhang A2, Bauteil-Nr. 5.4.2, System-Nr. 1.

Die Innenflächen von nicht zugänglichen Hohlräumen erhalten keinen Korrosionsschutz. Die Hohlräume sind luftdicht zu verschließen. Die Hohlkästen weisen an den jeweiligen Tiefpunkten der Konstruktion Kontrollöffnungen auf. Die Luftdichtheitsprüfung ist durchzuführen. Die Kontrollöffnungen sind nach der Prüfung mit Schraubenstopfen zu verschließen.

Geländer

Baubeschreibung Teil 1 – WNA Techowbrücke

Die Geländer erhalten ein Korrosionsschutzsystem nach ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 3, Anhang A2, Bauteil-Nr. 3.1, Korrosionsbelastung b), System-Nr. 1.

Die Berührungsflächen zwischen den Ankerplatten der Geländer und dem Festbeton sind gemäß ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 3, Anhang A2, Bauteil-Nr. 5.4.2, System-Nr. 1.

Fahrbahnübergangskonstruktion

Die Fahrbahnübergangskonstruktionen erhalten ein Korrosionsschutzsystem nach ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 3, Anhang A2, Bauteil-Nr. 3.4.2, System-Nr. 1.

Lager

Die Lager und sämtliche Lagerteile erhalten ein Korrosionsschutzsystem nach ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 3, Anhang A2, Bauteil-Nr. 3.2, Korrosionsbelastung a), System-Nr. 3.

Lichtmaste

Die Lichtmaste erhalten ein Korrosionsschutzsystem nach ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 3, Anhang A2, Bauteil-Nr. 6.2.

Oberflächenschutz

Alle Sichtbetonflächen erhalten ein farbloses Anti-Graffiti-Schutzsystem gemäß ZTV-ING Teil 3, Abschnitt 4. Für die Böschungsbefestigungen der Brücken sind frost- und tausalzbeständige Betonpflastersteine vorgesehen.

1.1.1.11 Anlagen und Einrichtung für Dritte

Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt

Im Zuge der zu beantragenden Strom- und Schifffahrtspolizeilichen Zustimmung (SSZ) sind sämtliche Nachweise und Inanspruchnahmen dem WSA mitzuteilen und schriftlich vorzulegen. Ggf. ist dies mehrfach entsprechend der einzelnen Bauphasen/Bauzustände vorzusehen. Daraus entstehende Kosten sind einzurechnen. Für die SSZ ist das aktuelle **Informationsblatt für „Arbeiten an Brücken über der Bundeswasserstraße“** als Grundlage zu berücksichtigen!

Werden durch die Baumaßnahme Messeinrichtungen wie Polygonalpunkte oder Grenzmarkierungen beschädigt, hat der AN diese unverzüglich auf eigene Kosten wiederherzustellen. Die Beschädigung ist dem WSA sofort schriftlich mitzuteilen.

Der AN hat während der Bauarbeiten sicherzustellen, dass keine Gegenstände oder Stoffe in die Wasserstraße gelangen, die den für die Schifffahrt erforderlichen Zustand der Wasserstraße oder die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs beeinträchtigen. Tritt dieser Fall dennoch ein, ist der zuständige Außenbezirk sofort zu unterrichten. Der AN hat die Stoffe und Gegenstände auf eigene Kosten zu entfernen und die Beseitigung dem WSA nachzuweisen.

Der AN hat die Bauarbeiten so durchzuführen, dass bei der Anwendung der bestehenden technischen Möglichkeiten die Schifffahrt so wenig wie möglich behindert und so kurz wie möglich unterbrochen wird. Sollte es trotzdem zur Beeinflussung der Sicherheit und Leichtigkeit der Schifffahrt kommen, so ist frühestmöglich der Antrag auf schifffahrtsregulierende Maßnahmen vor Eintritt der Beeinflussung dem WSA zuzuleiten. Die Kosten für erforderliche Schifffahrtszeichen zur Verkehrsregulierung trägt der AN.

Bei den Arbeiten über der Wasserstraße ist sicherzustellen, dass die durchgehende Schifffahrt weder durch herabfallende Gegenstände noch durch Staubentwicklung oder Funkenflug bei Schweiß- und Schneid-, Brenn-, Spritz- oder Sandstrahlarbeiten und andere, auch nicht durch seitlichen Abtrieb bei Wind, gefährdet wird. Erforderlichenfalls sind entsprechende Schutzrüstungen vorzusehen. Ein

**Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke**

Wahrschaudienst ist einzurichten. Rechtzeitig vor der Durchfahrt von Fahrzeugen und schwimmenden Geräten sind diese Arbeiten einzustellen.

Es dürfen keine Lasten über die Wasserstraße hinwegbewegt werden, wenn sich Fahrzeuge oder Sportboote der Baustelle nähern bzw. im Baustellenbereich befinden.

Die Baustellenbeleuchtung ist blendungsfrei einzurichten. Sie darf die Erkennbarkeit der Schifffahrtszeichen nicht beeinträchtigen, nicht zur Verwechslung mit Schifffahrtszeichen führen und keine Reflexe auf dem Wasser hervorrufen.

Der Einsatz von Fahrzeugen und schwimmenden Geräten und sonstige Maßnahmen während der Bauzeit, die den Schiffsverkehr vorübergehend beeinträchtigen könnten, bedürfen der vorherigen Genehmigung des WSA Spree-Havel.

Während der Zeiten, in denen die Arbeiten ruhen oder eingestellt sind, sind die Fahrzeuge und schwimmenden Geräte an vom WSA Spree-Havel zugewiesene Liegestellen zu verholten.

Die Kennzeichnung der Brücke während der Bauarbeiten erfolgt immer in Abstimmung mit dem Außenbezirk Neukölln. Sämtliche Schifffahrtszeichen müssen jederzeit für die Schifffahrt erkennbar sein. Ein Abnehmen bzw. Versetzen der Schifffahrtszeichen im Zuge der Bauarbeiten ist auszuschließen, bzw. es erfolgt eine Rücksprache mit dem Außenbezirk.

An der Anlage dürfen außer den nach den schifffahrtspolizeilichen Vorschriften erforderlichen und den vom Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt genehmigten Schifffahrtszeichen keine Zeichen und Lichter angebracht werden, die die Schifffahrt stören, insbesondere zu Verwechslungen mit Schifffahrtszeichen Anlass geben, deren Wirkung beeinträchtigen, deren Betrieb behindern oder die Schiffsführer durch Blendwirkungen, Spiegelungen oder anders irreführen oder behindern.

Sobald sich Schiffe, die einen, zwei oder drei blaue Kegel (oder blaue Lichter) führen, in einem Bereich von 100 m flussaufwärts bis 100 m flussabwärts der Brücke befinden, ist sicherzustellen, dass Schweißgeräte und Propanbrenner außer Betrieb und keine sonstigen Feuerstellen vorhanden sind. Entsprechende Sicherungsposten sind ober- und unterhalb der Brücke einzusetzen.

Eine Brückenbeleuchtung ist so anzubringen, dass keine Blendwirkung für die Schifffahrt eintreten kann. Verwechslungen mit Schifffahrtszeichen sind auszuschließen.

Rechtzeitig vor der Durchfahrt von Fahrzeugen sind diese Arbeiten einzustellen. Beim Passieren von Fahrzeugen mit bestimmten gefährlichen Gütern (gemäß Anlage zur ADN) sind diese Arbeiten einzustellen.

Baubestandszeichnungen/Einmessungspläne digital über einen Datenaustausch-Server zu übergeben:

- Bestandsübersichtszeichnung
- Lageplan / Schlussvermessung

Zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs bleiben dem WSA Spree-Havel jederzeit Änderungen und Ergänzungen der Auflagen und Bedingungen vorbehalten.

Beleuchtung

Berlin Licht ist durch den AG beauftragt. Mit Berlin Licht sind mind. vier Wochen vor erforderlicher Baufreiheit Kontakt aufzunehmen, um die erforderliche Demontage durch Berlin Licht zu terminieren.

Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke

Vor Abnahme der Bauleistung ist mit Berlin Licht ein Termin (ebenfalls mit mind. vier Wochen Vorlauf) zur Reinstallation abzustimmen, sowie der Nachweis eines bestandenen Funktionstests vorzulegen.

Für De- und Remontage ist ein Zeitraum von jeweils ca. 5 AT einzuplanen.

In den beiden Kappen des neuen Brückenbauwerkes sind Leerrohre aus PE-HD DN50 mit entsprechenden Abzweigen zu den Maststandorten vorzusehen. Sämtliche Leerrohre sind mit Einziehdrähten auszustatten.

Die Verlegung der Beleuchtungskabel bis zum Kabelübergangskasten, die Demontage des bestehenden Netzanschlusses sowie das Abbauen, Zwischenlagern und Wiederaufbauen der im Baubereich liegenden Lichtmasten erfolgen durch die Berlin Licht. Erforderliche Abstimmungen sind vom AN rechtzeitig und eigenständig herbeizuführen.

Leitungsträger

Die Techowbrücke überführt im Endzustand zahlreiche Leitungen. Hierzu zählen:

- Deutsche Telekom 8x DN 110
- GB infraSignal GmbH 2x DN 110
- Leerrohre (WSA) 2x DN 110
- Stromnetz Berlin GmbH 12x DN 140
- 1&1 Versatel GmbH 2x DN 110
- Entwässerungsleitung Brücke 1x DN 200

Die Medienleitungen sind im Querschnitt zwischen den einzelnen Bogenebenen verteilt anzuordnen. Die Befestigung erfolgt über in die Stahlbetonverbundplatte eingelassene Schienen sowie je Medienträger eine einzelne Stahlabhangung. Die Leitungen verlaufen zwischen Endquerträger und Auflagerbank, durchstoßen die Kammerwand und werden im Baugrubenbereich an die bestehenden Leitungen angeschlossen.

Die Umverlegung von Stromleitungen darf ausschließlich in den Monaten April bis September erfolgen, da außerhalb dieses Zeitraums Bruchgefahr besteht.

Berliner Wasserbetriebe

Westlich von Widerlager Süd der Techowbrücke befindet sich ein Regenwasserauslauf der Berliner Wasserbetriebe (DN 600), welcher direkt in den Teltowkanal mündet. Diese verbleibt während der Baumaßnahme im Boden, wird bei der Herstellung der DSV-Säulen ausgespart und darf in einem Abstand von 70 cm nicht belastet werden.

Westlich von Widerlager Nord der Techowbrücke befindet sich ein Regenwasserauslauf der Berliner Wasserbetriebe (DN 300/500), welcher direkt in den Teltowkanal mündet. Im Zuge der Herstellung der Baugrube müssen diese Leitung und die dazugehörigen Schächte zurückgebaut werden. Es ist ein Provisorium seitlich auf der Böschung oberirdisch zu verlegen.

1.1.1.12 Abbrucharbeiten

Allgemein

Der Abtransport von Abbruchgut ist über den Wasserweg zu bevorzugen. Vor Beginn sowie unmittelbar nach Abschluss der Abbrucharbeiten im Bereich der Wasserstraße und der darüber befindlichen Bauteile sind Peilungen der Gewässersohle durchzuführen.

Baubeschreibung

Teil 1 – WNA Techowbrücke

Bestandsbauwerk

Das bestehende Brückenbauwerk der Techowbrücke ist vollständig zurückzubauen. Der Abbruch umfasst alle oberirdischen Tragwerksteile einschließlich Überbau, Lager sowie der zugänglichen Bereiche der Widerlager und Pfeiler. Teile der bestehenden Widerlager und Pfeiler verbleiben im Erdreich. Diese im Boden verbleibenden Bauteile sind durch den AN einzumessen. Die gewonnenen Bestandsdaten sind in die Bestandsunterlagen aufzunehmen.

Es sind alle für sämtliche Abbruch und Demontage erforderlichen Arbeiten und Maßnahmen in die entsprechenden Leistungspositionen einzukalkulieren, wie z. B. der Einsatz von Mobilkränen und Schuten. Während der Abbrucharbeiten dürfen keine Abbruchteile in den Teltowkanal fallen. Alle erforderlichen Schutzmaßnahmen sind durch den AN vorzunehmen. Sollte dies doch eintreten, ist das Abbruchgut auf Kosten des AN zu bergen. Treten infolgedessen Schäden am Kanal oder an der Schifffahrt ein, haftet der AN.

Die Probenahmen und Beprobungen sämtlicher Abbruchgüter sind vom AN selbständig vorzunehmen. Hierfür sind gesondert Leistungspositionen vorhanden.

Die aktuelle Teltowbrücke wurde im Jahr 1956/57 erbaut. Das Haupttragwerk setzt sich aus vier parallel verlaufenden Vollwandträgern in Stahlbauweise zusammen. Der Überbau überspannt den Teltowkanal als Einfeldträger mit seitlichen Auskragungen. Dabei schließen die beiden außenliegenden gevouteten Stahlträger optisch an die Widerlager an, sind jedoch konstruktiv nur über Schleppplatten miteinander verbunden. Die zwei mittleren Hauptträger enden rund 4 m vor den Widerlagern und sind durch einen Stahlquerträger mit den äußeren Hauptträgern verbunden.

Der Querschnitt des Tragwerkes teilt sich in einen östlichen und westlichen Gehweg, sowie die dazwischen liegende Fahrbahn auf. Die Gehwege haben jeweils eine Breite von 2,15 m, die Fahrbahnbreite beträgt 2 x 4,00 m und schließt auf jeder Seite mit einem 30 cm breiten Granitbordstein ab. Somit ergibt sich eine Gesamtbreite zwischen den Geländern von 13,18 m.

Im Jahr 1985 erfolgte im Bauwerksbereich die Sicherung des Kanalufers durch den Bau einer einfach gestützten Bohrpfeilerwand. Dabei wurde die Rückverankerung der Uferwand durch die Pfeilergründung hindurchgeführt (vgl. Abbildung 7). Auf der nördlichen Uferseite finden sich 30 m lange Injektions-Zuganker mit einem Winkel von 35° , auf der südlichen Uferseite 20 m lange Injektions-Zuganker mit einem Winkel von 25° .

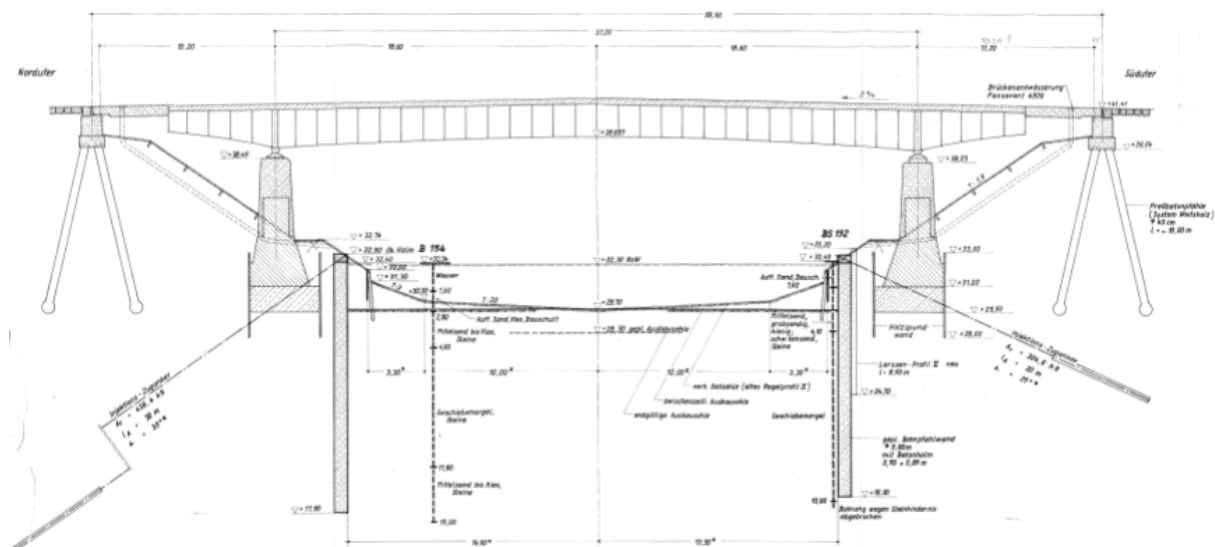


Abbildung 3 Neubau der Ufersicherung der Techowbrücke 1985

Ersatzneubau der Techowbrücke bei TeK km 22,040

**Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke**

2007 kam es zur Sanierung und Instandsetzung von TK-Anlagen der Deutschen Telekom AG unterhalb der Techowbrücke.

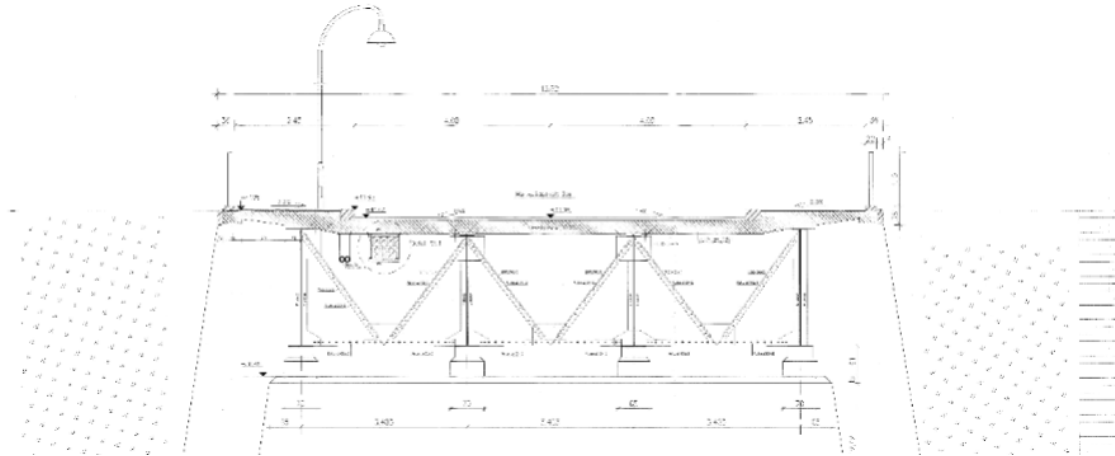


Abbildung 4 Anordnung von Leitungen 2007

Randbedingungen für den Abbruch aus technologischer Sicht

Teil der Ausschreibungsunterlagen ist ein Abbruchkonzept, welches eine mögliche Variante darstellt. Die endgültige Festlegung der Abbruchtechnologie hat durch den Auftragnehmer im Zuge der Erstellung der Ausführungsunterlagen zu erfolgen.

Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten und des unterführten Schiffsverkehrsweges (Teltowkanal, TeK) gelten folgende Randbedingungen für die Wahl der Abbruchtechnologie:

- Ein Herabfallen von Abbruchteilen in den Teltowkanal (TeK) ist unbedingt zu verhindern.
- Eine bauzeitliche Voll- oder Teilspernung des Teltowkanals (TeK) ist auf ein Minimum zu reduzieren.
- Der erforderliche Platz für Zwischenlagerung und Zerkleinerung der Abbruchteile ist zu berücksichtigen.
- Mögliche Flächen für Arbeitsgerüste und Hebezeuge haben einen Einfluss auf die Wahl der Abbruchtechnologie.

Weitere Details zum Abbruch sind dem Abbruchkonzept zu entnehmen.

Abbruch Ausstattung

Sämtliche im Bereich des Brückenbauwerks vorhandenen Ausstattungsgegenstände sind zu entfernen. Hierzu zählen insbesondere die Geländer, Pfosten und Beleuchtungsanlagen auf der Brücke.

Die nachfolgend aufgeführten Ausstattungsgegenstände sind fachgerecht zurückzubauen, auf Flächen des AN zwischenzulagern und nach Abschluss der jeweiligen Baumaßnahme wieder einzubauen:

Beleuchtungsanlagen vor der Brücke, Verkehrsschilder, Poller, Granitsteine, Glascontainer, Rettungsring mit Halterung sowie Parkbank.

Der Rückbau der Verkehrsschilder, Poller, Granitsteine und der Parkbank hat vor Beginn der Herstellung der Widerlagerbaugrube zu erfolgen. Der Wiedereinbau dieser Elemente ist nach Fertigstellung der Gehwege vorzunehmen.

Die Beleuchtungsanlagen vor der Brücke, die Glascontainer sowie der Rettungsring mit Halterung sind nach Abschluss der gesamten Bauarbeiten wieder einzubauen.

Ersatzneubau der Techowbrücke bei TeK km 22,040

**Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke**

Abbruchbegleitende Maßnahmen

Die Aufstellflächen der Mobilkräne sind durch Lastverteilungsplatten gegen unzulässig hohe punktuelle Einwirkungen zu sichern. Der Abstand der Mobilkräne zu den bestehenden Widerlagern sowie zur vorhandenen Böschung hat mindestens 5,0 m zu betragen. Im Rahmen der Ausführungsplanung sind die erforderlichen Nachweise zum Lastabtrag der Mobilkräne durch den AN zu erstellen. Dabei sind die Leitungen der BWB und der Stromnetz Berlin GmbH in der Gersdorfstraße zu berücksichtigen.

Hinweise zum vorhandenen Korrosionsschutz

Planungsvorbereitend wurden Baustoffprüfungen der Korrosionsschutzbeschichtungen von Stahlbauteilen der vorhandenen Techowbrücke vorgenommen. Die Ergebnisse wurden in einem Prüfbericht zusammengefasst.

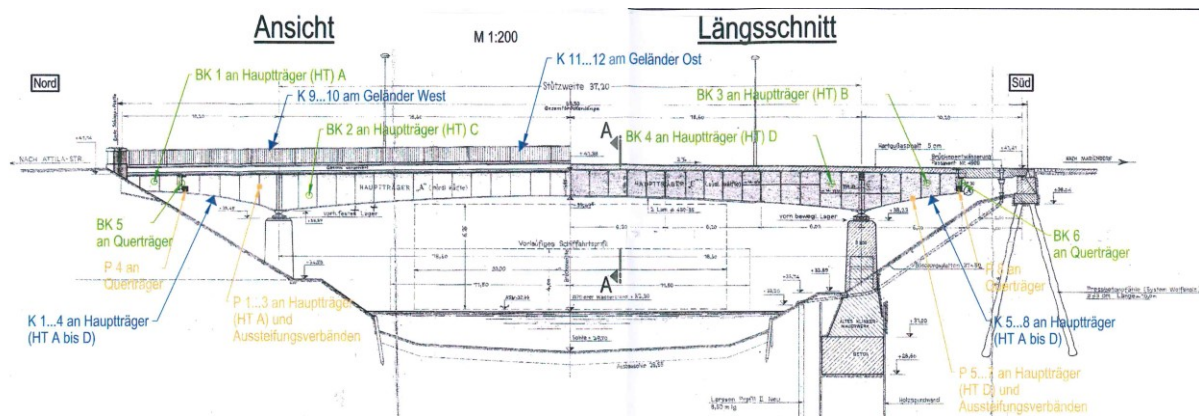


Abbildung 5 Lage der Probeentnahmen (hier Proben Korrosionsschutzbeschichtung blau dargestellt)

Nachfolgend sind die Prüfergebnisse dargestellt:

Bauteil	Bezeichnung	Asbest nachgewiesen	PAK-Konzentration hoch	PCB-Konzentration hoch	schwermetallische Bestandteile hoch bzw. sehr hoch, welche
Hauptträger A, Nord	K 1	nein	nein	nein	ja, Blei und Arsen
Hauptträger B, Nord	K 2	nein	nein	nein	ja, Blei
Hauptträger C, Nord	K 3	nein	nein	nein	ja, Blei und Arsen
Hauptträger D, Nord	K 4	nein	nein	nein	ja, Blei
Hauptträger A, Süd	K 5	nein	nein	nein	ja, Blei und Arsen
Hauptträger B, Süd	K 6	nein	nein	nein	ja, Blei und Arsen
Hauptträger C, Süd	K 7	nein	nein	nein	ja, Blei und Arsen
Hauptträger D, Süd	K 8	nein	nein	nein	ja, Blei und Arsen
Geländer West, grau	K 9	nein	nein	ja	ja, Zink
Geländer West, grau	K10	nein	nein	ja	ja, Zink
Geländer Ost, blau	K11	nein	nein	nein	ja, Zink
Geländer Ost, grau	K12	nein	nein	ja	ja, Zink und Blei

Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke

Zusammenfassend ist festzustellen, dass bei allen Hauptträgern überhöhte Bleiwerte festgestellt wurden und an den Geländern erhöhte Zinkwerte vorhanden sind. Bei den Geländern ist die PCB-Konzentration hoch. In keiner der Proben wurde Asbest vorgefunden.

Aufgrund der sehr hohen Bleigehalte in allen Beschichtungsproben handelt es sich bei Arbeiten an diesen Bauteilen um „Arbeiten in kontaminierten Bereichen“ gemäß BGR 128 (DGUV Regel 101-004) / TRGS 524.

In Abhängigkeit von der gewählten Abbruchtechnologie sind entsprechende Schutzmaßnahmen (Persönliche Schutzmaßnahmen für die Mitarbeiter, Emissionsschutz) auszuführen.

1.1.2 Straßenbau

1.1.2.1 Zweck und Nutzung

Im Zuge der Baugrubenherstellung für den Ersatzneubau der Techowbrücke werden Teile der vorhandenen Fahrbahn- und Gehwegflächen der Gersdorfstraße in Anspruch genommen und zurückgebaut. Diese sind nach Abschluss des Brückenneubaus wiederherzustellen. Darüber hinaus sind die Fahrbahn- und Gehwegbefestigungen auf dem neuen Bauwerk herzustellen.

1.1.2.2 Art und Umfang

Sämtliche Straßenbauarbeiten auf dem Bauwerk sowie im angrenzenden Bereich sind Bestandteil dieser Ausschreibung und durch den AN zu kalkulieren und auszuführen.

Die Techowbrücke sowie die Anschlussbereiche zur Gersdorfstraße sind mit einem neuen Fahrbahnbelag herzustellen. Gehwege, die im Zuge der Baumaßnahme zurückgebaut werden, sind in gleicher Ausführung wiederherzustellen.

1.1.2.3 Unterbau

Der Unterbau ist im Abschnitt Brückenbauarbeiten enthalten. Die durch die Baugrube betroffenen Bereiche der Fahrbahn und der Gehwege sind dort bis auf Planumshöhe wiederherzustellen.

1.1.2.4 Entwässerung

Die Straße wird im Bestand über Straßenabläufe entwässert. Im Endzustand ist der Regenwasserkanal in geänderter Lage herzustellen. Die Planung erfolgt durch die Berliner Wasserbetriebe (BWB).

1.1.2.5 Oberbau

Die Straßenbauarbeiten auf dem Bauwerk gem. Kap. 1.1.1.8.

Für den Oberbau außerhalb des Brückenbauwerkes ist die Belastungsklasse BK10 nach RStO 12 anzusetzen. Die Straßenbauarbeiten außerhalb des Bauwerkes bestehen aus folgenden Leistungen:

- Fahrbahn außerhalb des Brückenbereichs
 - 4,0 cm Deckschicht aus Splittmastixasphalt
 - 8,0 cm Asphaltbinderschicht
 - 14,0 cm Asphalttragschicht
 - 29,0 cm Schottertragschicht
 - 55,0 cm Gesamtaufbaudicke

Im Bauwerksbereich sind die Randfugen an den Kappen, die Fugen vor den Borden sowie die Querfugen an den Übergangskonstruktionen mittels Fugenverguss zu schließen. Zum Anschluss an die Bestandsfahrbahn sind Abtreppungen und Anschlüsse mit Fugenverguss herzustellen.

Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke

In die Position „Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen“ sind sämtliche Leistungen und Materialien einzukalkulieren, die zur fachgerechten Herstellung der Fugen erforderlich sind. Dazu gehören das Einlegen von herausnehmbaren Einlagen vor dem Asphalteinbau, das Schneiden und Aufweiten der Fugen sowie der Voranstrich der Fugenflanken.

Gehwegbereiche straßenbegleitend und parallel zum Kanal

Die bestehenden Gehwegbefestigungen sind vor dem Rückbau hinsichtlich Lage und Breite zu erfassen und zu dokumentieren. Pflastersteine, Gehwegplatten und Natursteinborde sind aufzunehmen, zu säubern und auf Flächen des AN zwischenzulagern.

Nach Fertigstellung der Brückenarbeiten sind die Gehwege mit gleichen Abmessungen und Materialien wiederherzustellen. Die Schottertragschicht unter der Befestigung ist mit einer einheitlichen Dicke herzustellen.

1.1.2.6 Ausstattung

Der Umgang mit sämtlichen im Bereich des Brückenbauwerks vorhandenen Ausstattungsgegenständen, einschließlich Rückbau, Lagerung und Wiedereinbau, ist in Abschnitt 1.1.1.13 beschrieben.

1.1.3 Landschaftsbau

Durch die Eingriffe in den Naturhaushalt des Ersatzneubaus der Techowbrücke sind Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen durchzuführen.

1.1.3.1 Art und Umfang

Die auszuführenden Leistungen einschließlich aller erforderlichen Nebenleistungen umfassen folgende Maßnahmen:

Maßnahmen-Nr.	Maßnahmenbezeichnung	Umfang (gerundet)
3 V	Rekultivierung bauzeitlich beanspruchter Flächen	1.090 m ²
8 G	Rasenansaat, ebene Flächen inkl. 4-jährige Pflege	390 m ²
8 G	4-jährige Pflege von Rasen auf Böschungen	260 m ²
9 G	Anpflanzung von Gehölzflächen auf ebenen Flächen und Böschungen (1:1,5) inkl. 1 Jahr Fertigstellungspflege und 5 Jahren Entwicklungspflege	1.125 m ²
1V	Auf- und Abbau Biotopschutzzaun	140 m
1V	Herstellung und Abbau von Einzelbaumschutz	2 Stk.
7 CEF	Anbringen von Fledermausquartieren und 4 Jahre jährlich warten	3 Stk.

1.1.3.2 Oberbodenarbeiten

Im Zuge der Brückenbauarbeiten wurden BE-Flächen hergestellt. Dabei wurde unter anderem Oberboden abgeschoben und auf der Baustelle gelagert.

Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke

Die geräumten BE-Flächen sowie vom Bau beeinträchtigte Flächen sind zu rekultivieren. Dabei sind die verfestigten Flächen kreuzweise aufzureißen, zu lockern und mit dem vorhandenen Oberboden wieder anzudecken und anzusäen bzw. zur Pflanzung vorzubereiten.

1.1.3.3 Einsaatarbeiten

Es ist ein feinkrümeliges Planum herzustellen. Die Flächen sind mit einer Regiosaatgutmischung (RegioZert®) für Frischwiese anzusäen und anzuwalzen. Die Saatgutmenge beträgt 5 g/m² und ist mit einer Ansaathilfe auf 10 g/m² aufzustrecken.

Das Saatgut ist flach auf das Saatbett aufzubringen. Dabei sind die Samen nicht in den Boden einzuarbeiten. Die maximale Ablagetiefe beträgt 0,5 cm (die Samen sind Lichtkeimer). Wird mit einer Drillmaschine ausgebracht, müssen die Striegel und Säscharen hochgestellt bzw. entfernt werden. Der Herkunftsnachweis/ Zertifizierung ist dem Auftraggeber vor dem Aufbringen zur Verfügung zu stellen (vgl. Pkt. 3.7.3.5).

1.1.3.4 Pflanzarbeiten

Vorarbeiten

Zur Vorbereitung der Pflanzung sind alle Pflanzflächen bodennah zu mähen. Das Mähgut ist abzuräumen, von der Baustelle zu entfernen und einer Verwertung nach Wahl des AN zuzuführen. Die ebenen Pflanzflächen auf den rekultivierten BE- Flächen sind zweimal zu fräsen. Die restlichen ebenen Pflanzflächen sind zu pflügen und zweimal zu fräsen (Lockerungstiefe gem. LV).

Pflanzeneinschlag

Ein Pflanzeneinschlag muss erfolgen, wenn die maximale Lagerzeit der Pflanzen mit Ballen von 48 Stunden ab Lieferzeitpunkt überschritten wird. Die Pflanzen sind getrennt nach Arten so einzuschlagen, dass eine zahlenmäßige Überprüfung möglich ist.

Bei kürzeren Lagerzeiten reichen einfache Schutzmaßnahmen gegenüber Austrocknung, Überhitzung und Frost, wie Anfeuchten und Abdecken.

Der AG stellt keine zugewiesenen Einschlagplätze zur Verfügung.

Die Herstellung und Nutzung eines verbissicheren Einschlagplatzes obliegt der Disposition des AN. Es ist ihm freigestellt, sich einen Einschlagplatz auf einem von ihm zu beschaffenden Gelände verbissicher herzustellen oder die Lieferung so zu disponieren, dass die gelieferten Pflanzen innerhalb von 48h in die vorbereiteten Pflanzgruben verpflanzt werden. Alle Aufwendungen hierfür sind einzurechnen.

Pflanzarbeiten

Bei der Pflanzung sind folgende Mindestabstände einzuhalten (i.d.R., örtliche Anpassungen möglich):

Brückenwiderlager und sonstige oberirdischen Bauteile	2,50 m
Fahrbahnrand:	
Radweg	1,50 m
Straße	2,00 m
Entwässerungsmulden/ Rigolen:	1,00 m

Ersatzneubau der Techowbrücke bei TeK km 22,040

**Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke**

Unterirdische Ver- und Entsorgungsleitungen	2,50 m
Grenzzäune	2,00 m
Böschungsfuß / OK Böschung	1,00 m

Die Absteckung erfolgt über den AN. Alle Änderungen vorgegebener Verortungen bedürfen der Zustimmung des AG.

Ebene Flächen:

Die Sträucher erhalten ein Pflanzloch von 30 x 30 x 30 cm. Die Heister erhalten ein Pflanzloch von 40 x 40 x 40 cm. Die Grubensohle ist 20 cm tief zu lockern. Dies wird nicht gesondert vergütet, sondern ist in die Pflanzpositionen einzurechnen. Die Bodenverbesserungsmittel und Düngergaben gem. LV sind mit vorhandenem Boden zu vermischen und in das Pflanzloch einzubauen. Überschüssiger Boden ist für einen Gießrand entsprechend Pflanzlochgröße zu verwenden oder ist seitlich einzuplanieren.

Böschungen:

Die Böschungen wurden mit Saatmatten begrünt. Diese sind für die Pflanzlöcher einzuschneiden und umzuklappen. Dies wird nicht gesondert vergütet und ist in den Einheitspreis der entsprechenden Pflanzposition einzukalkulieren.

Das Pflanzloch (30 x 30 x 30 cm) ist terrassenförmig auszubilden. Die Sträucher auf Böschungen erhalten dieselben Bodenverbesserungsmittel wie die Gehölze auf ebenen Flächen. Überschüssiger Boden ist, falls möglich, als Gießrand zu verwenden oder seitlich einzuplanieren.

Nach erfolgter Pflanzung sind alle Gehölze durchdringend zu wässern (einzuschlämmen) und anzutreten. Dies wird nicht gesondert vergütet, sondern ist in die Pflanzpositionen einzurechnen.

Für die Standfestigkeit sind alle Heister mit einem Holzpfehl zu sichern und anzubinden.

Nach der Pflanzung erhalten alle Gehölzpflanzungen eine 10 cm starke Rindenmulchabdeckung zur Verringerung der Verdunstung (Pflanzscheibe DU = 40 cm).

Pflegearbeiten

Alle Pflegegänge und Wassergaben (Wässerungsgänge) sind **3 Tage im Voraus** der BÜ vor Ausführung schriftlich anzumelden.

Eine zweite Meldung hat nach Abschluss der Arbeiten zu erfolgen (Zustand der Pflanzung, Ausfälle und Schäden).

Die Bestätigung der vorherigen Anmeldung und Meldung nach Abschluss der Arbeiten der Durchführung wird durch Abzeichnung der entsprechenden schriftlichen Benachrichtigungen des AN's vorgenommen. Diese Abzeichnung ist zwingende Voraussetzung für die Rechnungslegung und Anerkennung der Leistung.

Pflegegänge:

Fertigstellungspflege:	3 Pflegegänge pro Jahr
1.- bis 3. Jahr Entwicklungspflege:	3 Pflegegänge pro Jahr

Ersatzneubau der Techowbrücke bei TeK km 22,040

**Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke**

1. Pflegegang - bis zum 31. Mai
2. Pflegegang - bis zum 31. Juli
3. Pflegegang - bis zum 30. September (Fertigstellungspflege)
- bis zum 15. Oktober (Entwicklungspflege)

Der AG behält sich vor, die Ausführungstermine zu ändern, soweit dies z. B. durch Witterungseinflüsse notwendig wird.

Die ausgeschriebenen Pflegegänge sind ohne gesonderte Aufforderung zu den genannten Zeiten auszuführen. Der Auftragnehmer trägt die Verantwortung dafür, dass die Pflege rechtzeitig durchgeführt wird. Die Pflegegänge sind 3 Tage im Voraus anzumelden.

Gehölze:

Die Pflegegänge beinhalten u. a. folgende Leistungen:

Die Flächen sind bei jedem Pflegegang vollständig auszumähen. Das Mähgut ist von der Baustelle zu entfernen.

Die Gehölze sind zu richten. Nicht ausreichend durchgetriebene Gehölze sind entsprechend der Pflanzenart zurückzuschneiden. Ausgefallene Exemplare müssen entfernt und entsprechend den Vorgaben der ZTV La-StB nachgepflanzt werden.

Die Pflanzscheiben sind durch Jäten von Fremdbewuchs zu befreien, ohne die Mulchfläche zu zerstören.

Im 2. Jahr der Entwicklungspflege findet eine Nachmulchung der Pflanzscheiben (DU = 40 cm) statt. Die Auflagestärke bleibt konstant 10 cm.

Ebenfalls sind im 2. Entwicklungspflegejahr die Gehölze mit Hornspänen zu düngen. Der Dünger ist vor der Nachmulchung auf der gesamten Pflanzscheibe in den Boden (bis 5 cm Tiefe) einzuarbeiten. Ggf. ist der alte Mulch während dem Düngevorgang anzuheben.

Wässerung:

Wässerungsgänge sind eigenverantwortlich vom AN beim AG anzumelden, für die Folgen versäumter Wässerungen haftet der AN. Trockenschäden an den Gehölzen werden nicht toleriert. Sollten Nachpflanzungen aufgrund mangelhafter Wässerung notwendig werden, beginnt die Gewährleistung mit der Kontrolle des Anwuchsergebnisses der nachgepflanzten Gehölze.

Der AG behält sich vor, die Ausführungstermine zu ändern, soweit dies z. B. durch Witterungseinflüsse notwendig wird. Ebenfalls können witterungsbedingt zusätzliche Wässerungsgänge vom AG gefordert werden.

Es werden vom AG keine Übergabepunkte für Wasser gestellt. Das Wasser ist zu liefern.

Die Pflanzflächen sind hauptsächlich über Wege mit Beschränkungen bzgl. des zulässigen Gesamtgewichts (u.a. Fuß- und Fahrradwege). Der Radweg darf nur von Fahrzeugen mit einem zulässigen Gesamtgewicht bis 3,5 t und Niederdruckbereifung (Reifeninnendruck von nicht mehr als 3,0 bar) befahren werden. Diese Umstände sind bei der Auswahl der Technik (Wasserwagen, Schlauch etc.) für die Bewässerung zu berücksichtigen und einzukalkulieren.

**Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke**

Weiterhin sind freigegebene Wässerungsgänge durch Listen nachzuweisen, die Angaben zum Fahrzeug (Kfz-Kennzeichen), Datum, Uhrzeit der An- und Abfahrt, aufgebrachte Menge, lfd. Nummer der Fahrt und genaue Angaben zur gewässerten Fläche enthalten.

1.1.3.5 Pflanzenschutz

Während der gesamten Pflegezeit ist die Pflanzung auf eintretenden Schädlingsbefall zu überwachen. Bei Gefährdung des Begrünungsziels durch Schädlingsbefall oder Pflanzenkrankheiten ist die Ausführung entsprechender Pflanzenschutzmaßnahmen mit dem AG und der für Pflanzenschutz zuständigen Behörde abzustimmen:

Pflanzenschutzamt Berlin

Mohriner Allee 137

Fax: (030) 700006-255

E-Mail: pflanzenschutzamt@senumvk.berlin.de

Zur Bekämpfung von Mäusebefall wird bei festgestelltem und nachgewiesenem Befall ein zugelassenes Mittel nach Wahl des AN ausgebracht. Zeitpunkt und Aufwandmenge richten sich nach den Herstellervorschriften. Die Eignung und Zulassung des zur Anwendung vorgesehenen Mittels ist vorab mit dem Pflanzenschutzamt Berlin abzustimmen und dem AG nachzuweisen. Das Einholen ggf. erforderlicher Genehmigungen ist in die Einheitspreise einzukalkulieren, Zulagen werden nicht vergütet.

Der AN hat vor Baubeginn nachzuweisen:

- Registriernummernbescheid aufgrund der Anzeige nach § 10 Pflanzenschutzgesetz (PflSchG),
- Bescheinigung der zuständigen Behörde über den Sachkundenachweis des anwendenden Mitarbeiters gemäß § 9 Pflanzenschutzgesetz i. V. m. § 1 Pflanzenschutz-Sachkundeverordnung (PflSchSachkV). Ändert sich während der Pflegezeit die für die fachliche Eignung eingetragene Person, so ist ein neuer bzw. korrigierter Bescheid einzureichen.

1.1.4 Auftraggeberaufgaben nach Baustellenverordnung

1.1.4.1 Vorankündigung

Die Vorankündigung der Baumaßnahme erfolgt durch die Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator*in und umfasst alle Teile der Gesamtmaßnahme inkl. Leitungsbau. Diese ist vor Übermittlung dem AG zur Schlusszeichnung vorzulegen.

1.1.4.2 Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan erstellen und anpassen

Der AN hat einen Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan) nach RAB 31 für alle Teile der Gesamtmaßnahme inkl. Leitungsbau zu erstellen. Bei erheblichen Änderungen in der Ausführung des Bauvorhabens sind alle erforderlichen Informationen an die Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator*in zu übergeben. Der SiGe-Plan ist für jeden Beschäftigten einsehbar auf der Baustelle vorzuhalten.

**Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke**

1.1.4.3 Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination während der Ausführung des Bauvorhabens

Die Leistungen der Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination sind durch einen vom AN zu stellende SiGe-Koordinator*in für alle Teile der Gesamtmaßnahme inkl. Leitungsbau zu erbringen.

1.2 Ausgeführte Vorarbeiten

1.2.1 Beweissicherung

Es wurden im Zusammenhang mit dieser Baumaßnahme keine Beweissicherungen vorgenommen.

1.2.2 Festpunkte, Vermessungsnetz

Festpunkte für die Vermessung der Baustelle, 2 Lagepunkte und einen Höhenpunkt, erhält der AN nach Auftragserteilung vom AG.

1.2.3 Kampfmittelbelastung

Gemäß dem Schreiben der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen gibt es für die Flächen des vorgesehenen Baufeldes keine Hinweise auf eine von Kampfmitteln ausgehende konkrete Gefahr. Für die Bereiche der Bodeneingriffe und verbauten Flächen sind dennoch Sondierungen und deren Auswertung erforderlich.

Auf die Berliner „Verordnung zur Verhütung von Schäden durch Kampfmittel (Kampfmittelverordnung – KampfmittelV)“ vom 17. Juli 2018 (GVBl. S. 495) sowie auf die „Verwaltungsvorschrift zur Ermittlung und Bergung von Kampfmitteln im Land Berlin“ wird ausdrücklich hingewiesen.

Auf der Grundlage dieses Vertrags veranlasst der AN Untersuchungen, welche das Risiko, im Bereich des Baufeldes auf Kampfmittel zu treffen, reduzieren.

Sollten dennoch während der Bauarbeiten insbesondere der Erdarbeiten kampfmittelverdächtige Gegenstände oder Munition gefunden werden, sind aus Sicherheitsgründen die Arbeiten an der Fundstelle und in der unmittelbaren Umgebung sofort einzustellen, der Bereich weiträumig abzusperren und nach § 2 der KampfM-GAVO der Munitionsbergungsdienst, die nächste örtliche Ordnungsbehörde oder Polizeidienststelle zu benachrichtigen.

Grundsätzlich sind die Tiefbauarbeiten mit entsprechender Vorsicht durchzuführen.

Im Zusammenhang mit den Erdarbeiten ist es vorgesehen, diese durch einen Befähigungsscheininhaber gemäß § 20 SprengG begleiten zu lassen. Hierfür ist ein gesonderter Ansatz im Leistungsverzeichnis vorhanden.

1.2.4 Holzeinschlag

Die am Böschungskörper befindlichen Bäume, die dem Bauablauf entgegenstehen, wurden durch den AG im Vorfeld der Baumaßnahme gefällt. Die verbleibenden Wurzelstöcke sind durch den AN zu roden und einer fachgerechten Verwertung zuzuführen.

1.2.5 Abbrucharbeiten

Im Zuge der Vorbereitung zum Ersatzneubau der Techowbrücke wurden keine Abbrucharbeiten vorgenommen.

Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke

1.3 Ausgeführte Leistungen

Im Vorfeld der Planungsleistungen zum Ersatzneubau der Techowbrücke wurden Nachrechnungen zum Bestandsbauwerk getätigt.

Die Berechnungen sowie sämtliche im Zuge der Planung zu Tage geförderten Bestandsunterlagen können nach Auftragsvergabe beim Auftraggeber eingesehen werden. Weitere Leistungen wurden in der Bauvorbereitung nicht vorgenommen.

1.3.1 Verlegte Ver- und Entsorgungsleitungen

Die Techowbrücke überführt im Bestand zahlreiche Leitungen. Hierzu zählen:

- Deutsche Telekom 12x DN 110
- infraSignal 2x DN 110
- Stromnetz Berlin GmbH 4x DN 140, 1x DN 90
- Stromnetz Berlin GmbH 4x DN 90, 1x DN 110 (Versatel), 3x DN 110, 3x DN 125
- Versatel 1x DN 110
- euNetworks: 4x DN 40 (1x DN Vodafone, 2x DN 100, 1x DN 250
 - Im Schutzrohr DN 250 (Gasline 10x DN 40 (2x DN 40 Versatel))
- Stromnetz Berlin GmbH Beleuchtungskabel Lichtmaste 1x DN 80
- Entwässerungsleitung Brücke 1x DN 200

Die Sammelleitung von euNetworks ist bereits vor der Baumaßnahme in einen Düker verlegt wurden. Der Düker quert den Teltowkanal annähernd orthogonal bei TeK km 22,140 und liegt somit nicht im Baufeld. Während der Baumaßnahme sind diese Leitungen bereits stillgelegt und können nach Rücksprache mit den Leitungsbetreibern zurückgebaut werden.

Die Stilllegung der 10 × DN 40 muss separat von GasLINE bestätigt werden.

1.4 Gleichzeitig laufende Bauarbeiten

Im direkten Bauumfeld sind keine parallellaufenden Maßnahmen bekannt, die die Ausführung der ausgeschriebenen Leistungen beeinträchtigen könnten.

Im erweiterten Baufeld ist während der Bauzeit des Ersatzneubaus der Techowbrücke eine weitere Baumaßnahme vorgesehen, die Auswirkungen auf den Verkehrsfluss in der Ringstraße und der Attilastraße haben wird. Die Netzgesellschaft Berlin-Brandenburg mbH & Co. KG plant in diesem Bereich die Verlegung einer Nahwärmeleitung unterhalb der Fahrbahn. Der Beginn dieser Maßnahme ist nach aktuellem Planungsstand für Ende 2026 bis Anfang 2027 vorgesehen.

1.4.1 Entwässerung

Im Baubereich und während der Bauzeit des Ersatzneubaus der Techowbrücke ist gleichzeitig mit Arbeiten der Berliner Wasserbetriebe (kurz BWB) zu rechnen.

1.4.2 Ver- und Entsorgungsleitungen

Während der Stilllegung der vorhandenen Leitungen sowohl im Bestand als auch bei der Herstellung des Endzustands der Leitungen sind die AN-Leitungsbau für die Durchführung ihrer Leistungen im Baufeld anwesend. Die Anwesenheit Dritter ist durch den AN zu dulden und die Ausführung der

Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke

Leistungen nicht zu beeinträchtigen. Der AN übernimmt die Koordinierung sämtlicher auf der Baustelle Anwesender. Bei allen Bauarbeiten hat der AN seine Arbeiten und auch die seiner Nachunternehmer so abzustimmen, dass gegenseitige Behinderungen vermieden werden.

Leistungen von infraSignal, Telekom, Stromnetz und Versatel sind Bestandteil der Gesamtausschreibung.

2 Angaben zur Baustelle

2.1 Lage der Baustelle

2.1.1 Wasserstraßen-Kilometer

Die Techowbrücke liegt bei km 22,040 des Teltowkanals (TeK).

2.1.2 Nächster Ort

Die geplante Baumaßnahme befindet sich im Berliner Bezirk Tempelhof-Schöneberg, Ortsteil Mariendorf (Postleitzahl 12105).

2.2 Vorhandene öffentliche Verkehrswege

2.2.1 Straße

Die Baumaßnahme ist über die Gersdorfstraße erreichbar. Die Gersdorfstraße stellt im Berliner Straßennetz eine Straße der Kategorie III (örtliche Straßenverbindung) dar und dient der Verbindung von Stadtteilen oder kleineren Zentren.

2.2.2 Schiene

Im unmittelbaren Baubereich ist kein Schienenweg vorhanden.

2.2.3 Wasser

Das Brückenbauwerk überquert den Teltowkanal bei TeK km 22,040.

Der Teltowkanal gehört zu den Berliner Wasserstraßen und ist Bestandteil des Bundeswasserstraßennetzes. Im Bereich des vorliegenden Bauwerkes liegt nach der aktuellen Liste 4 der VV WSV 1104 eine Zuordnung zur Wasserstraßenklasse IV vor.

Ursprüngliche Ufersicherung unterhalb des Bauwerkes erfolgte beidseitig durch Schrägböschungen mit Fußabstützung auf Holzspundwänden. In den Jahren 1986/87 wurde im Zuge des Kanalausbaus die Sicherung des Kanalufers durch eine einfach gestützte Bohrpfahlwand ersetzt. Seither verfügt der Kanal im Bauwerksbereich über ein Rechteckprofil.

Für den Planungsraum werden vom WSA-Spree-Havel, ABz Neukölln folgende Angaben zu den Wasserständen übergeben:

- | | | |
|---|-----|-----------------|
| • Höhe Kanalsohle: | ca. | + 28,30 m ü. NN |
| • unterer Betriebswasserstand (BWu): | | + 32,23 m ü. NN |
| • Mittelwasserstand (MW): | | + 32,37 m ü. NN |
| • oberer Betriebswasserstand (BWo+dyn z): | | + 32,47 m ü. NN |

Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke

Für den Teltowkanal gelten folgende Anforderungen an das mindestens freizuhaltende Lichtraumprofil:

- Lichtraum Kanal: lichte Breite $\geq 18,00$ m
 lichte Höhe $\geq 4,50$ m ü. BWo

Die Bestandsbreite des Teltowkanals zwischen den Bohrpfahlwandkopfbalken im Bauwerksbereich beträgt ca. 27,30 m.

2.3 Zugänge und Zufahrten

2.3.1 Zur Baustelle

Die Zufahrt zur Baustelle ist grundsätzlich über das öffentliche Straßennetz möglich. Hierfür kann die Gersdorfstraße bis an das Baufeld heran genutzt werden. Die Gersdorfstraße ist von Norden über die Attilastraße zugänglich und im Süden über die Kaiser- sowie Ringstraße. Als Umleitungstrecke ist die Ringstraße vorgesehen.

Für die Zufahrten sind die Verkehrssicherungsunterlagen zu erstellen und die verkehrsrechtlichen Genehmigungen einzuholen.

Zugänge und Zufahrten innerhalb der Baustrecke sind mit rückstrahlenden Verkehrszeichen, Sicherheits- und Schutzeinrichtungen zu kennzeichnen und zu sichern.

Von allen Grundstückseigentümern, deren Grundstücke zeitweilig genutzt werden, sind nach Abschluss der Arbeiten Freistellungsbescheinigungen einzuholen. Dies gilt auch für benutzte Wege und Gemeindestraßen. Die Flächen für den Baubetrieb sind möglichst gering zu halten.

Die Baugrube befindet sich zwischen dem Kanal und der Gersdorfstraße und liegt unterhalb der Böschungskrone. Ein direkter Zugang oder eine Zufahrt von der Gersdorfstraße ist nicht möglich. Baumaschinen müssen mittels Hebetechnik in die Baugrube verbracht werden, da die Herstellung einer bauzeitlichen Rampe ausgeschlossen ist. Der Personenzugang zur Baustelle erfolgt über Treppentürme.

2.3.2 Zu Seitenentnahmen

Eine Seitenentnahme stellt der Auftraggeber nicht zur Verfügung.

2.3.3 Zu Deponien

Der AN hat sich vor Abgabe seines Angebots über die örtlichen Verhältnisse und Deponien, einschließlich der Transportwege und des Verkehrsaufkommens, zu informieren.

2.3.4 Zu seitlichen Oberbodenlagern (Landschaftsbau)

Eine Ablagerungsstelle stellt der Auftraggeber nicht zur Verfügung.

2.3.5 Zu Böschungskronen und Bermen (Landschaftsbau)

Die Böschungskrone ist Teil der BE-Fläche und kann über die Gersdorfstraße erreicht werden. Die Berme vor der Uferkante besitzt keine Zufahrt.

Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke

2.4 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen

2.4.1 Wasser

Der AG stellt keine Anschlüsse für Wasser zur Verfügung. Der AN hat auf seine Kosten eigene Baustellenanschlüsse für die Bauzeit herzustellen. Sie sind in die entsprechenden Positionen des Leistungsverzeichnisses einzurechnen.

2.4.2 Abwasser

Die Beseitigung des Abwassers und Abfalls ist Angelegenheit des AN. Die Kosten sind in die entsprechenden Positionen des Leistungsverzeichnisses einzurechnen. Sanitärabwasser (Baulager) sind in abflusslosen Sammelbehältern aufzufangen und ordnungsgemäß zu entsorgen.

2.4.3 Strom

Der AG stellt keine Anschlüsse für Strom zur Verfügung. Der AN hat auf seine Kosten eigene Baustellenanschlüsse für die Bauzeit herzustellen. Sie sind in die entsprechenden Positionen des Leistungsverzeichnisses einzurechnen.

2.5 Lager und Arbeitsplätze

2.5.1 Plätze für Baustelleneinrichtung

Die, durch den AG zur Verfügung gestellten Flächen sind dem Plan „Baustelleneinrichtungsflächen“ zu entnehmen. Die für die Durchführung der Baumaßnahme erforderlichen Flächen für die Baustelleneinrichtung sind im Vorfeld der Baumaßnahme durch den AN zu überprüfen und in Abhängigkeit von den örtlichen Gegebenheiten abzustimmen.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die durch den AG zur Verfügung gestellte Baustelleneinrichtungsfläche allen Ausschreibungsteilen (Gesamtmaßnahme) zur Verfügung steht. Das heißt, dass auch die beteiligten Versorgungsunternehmen Flächen in Anspruch nehmen werden.

Rodungsarbeiten im Baufeld, insbesondere im Bereich von Lagerflächen, sind auf ein Minimum zu reduzieren, nur für den realen Flächenbedarf der BE-Flächen auszuführen und nur in Absprache mit dem AG durchzuführen. Die für die Rodung relevanten Angaben sind dem BE-Flächenplan zu entnehmen.

Aufgrund der Vollsperrung der Gersdorfstraße stehen Teile im Straßenland als BE-Fläche zur Verfügung. Die Zufahrt zur Baustelle erfolgt nördlich bzw. südlich über die Gersdorfstraße.

Der südlich der Brücke abzweigende Seelbuschring ist freizuhalten und während der gesamten Bauzeit für die BSR und die Feuerwehr mit einer Fahrbahnbreite von mindestens 4,5 m sicherzustellen. Zusätzlich ist die Zufahrt zur Wohnbebauung der Gersdorfstr.26 für die Feuerwehr freizuhalten.

Die Einschränkungen der Wasserstraße sind auf ein Minimum zu reduzieren.

Westlich von Widerlager Süd der Techowbrücke befindet sich ein Leitung DN 600 der Berliner Wasserbetriebe, welche während der gesamten Bauausführung lastfrei zu halten ist.

In der südlichen Gersdorfstraße verlaufen 110-kV-Kabel der Stromnetz Berlin GmbH im Bereich der Kranaufstellflächen. Die zulässige Flächenlast über den Kabeln beträgt maximal 34 t/m². Außerdem

Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke

verlaufen unmittelbar am Ende der südlichen Baugrube, die Gersdorfstraße kreuzend, 10-kV-Kabel der Stromnetz Berlin GmbH.

Für den AG ist in Baustellennähe ein Baubüro bereitzustellen und während der gesamten Bauzeit vorzuhalten. Die Räumlichkeiten sind zu reinigen und zu unterhalten. Ein Sanitärcontainer für die Nutzung durch den AN und AG ist bereitzustellen. Nach Abschluss der Baumaßnahme sind sie abzubauen und abzutransportieren. Baubesprechungen finden im Wasserstraßen-Neubauamt Berlin statt.

2.5.2 Lagerplätze

Die, durch den AG zur Verfügung gestellten Lagerflächen sind dem Plan „Baustelleneinrichtungsflächen“ zu entnehmen.

Benötigt der AN zusätzliche Baustelleneinrichtungs- und/oder Lagerflächen, so hat er diese in Abstimmung mit dem Auftraggeber anzumieten und herzustellen.

2.5.3 Arbeitsplätze

Die, durch den AG zur Verfügung gestellten Arbeitsflächen sind dem Plan „Baustelleneinrichtungsflächen“ zu entnehmen.

2.5.4 Pflanzeinschlagplätze (Landschaftsbau)

Für den Landschaftsbau sind auf dem Plan „Baustelleneinrichtungsflächen“ keine gesonderten Pflanzeinschlagplätze ausgewiesen. Die Zwischenlagerung von Pflanzenmaterial hat daher auf den bestehenden Baustelleneinrichtungsflächen zu erfolgen. Dabei ist sicherzustellen, dass die Pflanzen fachgerecht gelagert und vor schädlichen Umwelteinflüssen geschützt werden.

2.6 Oberflächengewässer

2.6.1 Vorfluter

Im Baufeld ist als Gewässer der Teltowkanal vorhanden. Dieser ist eine Bundeswasserstraße der Wasserstraßenklasse IV. Die Sicherung des Kanalufers wird durch eine einfach gestützte Bohrpfahlwand gewährleistet. Demzufolge verfügt der Kanal im Bauwerksbereich über ein Rechteckprofil. Direkt im Gewässer sind im Bauwerksbereich keine wasserbaulichen Anlagen vorhanden. Am südwestlichen Ufer befindet sich eine Leitung und Auslauf DN 600 der Berliner Wasserbetriebe, welche während der gesamten Bauausführung lastfrei zu halten ist. Am nordöstlichen Ufer befindet sich eine DN 300 Leitung und ein Auslauf DN 500 der Berliner Wasserbetriebe, die während der Baumaßnahme provisorisch umverlegt wird.

2.6.2 Wasserstände, Abflüsse, Tidewasserstände

Die Wasserstände sind im Abschnitt 2.2.3 nachzulesen.

2.7 Baugrundverhältnisse

2.7.1 Geologische Verhältnisse

Im Folgenden sind die Ergebnisse der Baugrundgutachten zusammengefasst.

Der Standort der Techowbrücke befindet sich geologisch auf der pleistozänen Teltow-Hochfläche, die sich aus weichsel- und saalekaltzeitlichen Grundmoränenbildungen zusammensetzt. Charakteristisch

Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke

sind Geschiebemergelablagerungen, die in den oberen Partien entkalkt und zu Geschiebelehm verwittert sind.

In den vorliegenden Altaufschlüssen wurde Geschiebemergel in einer Schichtmächtigkeit von ca. 3,6 bis 9,8 m nachgewiesen. Überlagert wird dieser von weichselkaltzeitlichen Sanden in Form von schlufffreien und schluffhaltigen Sanden. Unterhalb des Geschiebemergels stehen ab ca. Ordinate 20,0 m NHN Sande und Kiese der Saale-Eiszeit in unterschiedlichen Kornfraktionen bis in mehr als 30 m Tiefe unter Gelände an.

Im Standortbereich der Techowbrücke verläuft eine holozäne Rinne. In der Kleinrammbohrung BS 1283, ca. 45 m westlich der Brückenachse vom südlichen Widerlager, wurde unter einer ca. 6,7 m mächtigen Auffüllung eine Restorganik in Form von Faulschlamm (Mudde) mit einer Schichtmächtigkeit von ca. 1,1 m angetroffen.

Der Geschiebemergel kann aufgrund seiner Entstehungsgeschichte größere Steine ($d > 63$ mm), Gerölle und vereinzelt Blöcke (Findlinge) enthalten.

Im unmittelbaren Hinterfüllungs- und Böschungsbereich der Brücke ist der Baugrund bis zur Unterkante der vorhandenen Fundamentierung gestört. Auf die vorhandenen Injektionszuganker der ausgeführten Bohrpfahlwände, die durch die Bestandswiderlager verlaufen, wird hingewiesen.

Im gesamten Untersuchungsgebiet ist oberflächennah bis in ca. 3 m Tiefe unter Gelände mit anthropogenen Auffüllungen und Aufschüttungen, wie Bauschuttresten, zu rechnen.

Die Schichtenprofile der projektbezogenen Baugrundbohrungen vom Juni 2016 sind zusammen mit den zugehörigen Drucksondierdiagrammen der vorab ausgeführten Drucksondierungen (CPT) enthalten. Für die Drucksondierungen D 802a/16 und D 804/16 wurden Altsondierungen als Bezugsbohrungen herangezogen.

Unter Berücksichtigung sämtlicher vorliegender Baugrunduntersuchungsergebnisse sowie der geologischen Situation und der anthropogenen Einwirkungen wurden am Brückenstandort folgende generalisierte Baugrundsichten aufgeschlüsselt:

Ersatzneubau der Techowbrücke bei TeK km 22,040

**Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke**

Schicht-Nr.	Schicht/Homogenbereich	Kurzbeschreibung
1	Oberboden	an der Oberfläche der Uferböschungen als humose Decksandschicht
2a	Aufschüttung, nichtbindig	anthropogen beeinflusster Boden, sandig mit Bauschuttresten/Fremdbestandteile
2b	Aufschüttung, bindig	anthropogen beeinflusster Boden, umgelagerter Geschiebepoden mit und ohne Fremdbestandteile
3	Geschiebelehm	entkalkter sandiger bis stark sandiger Geschiebemergel bis in ca. $\leq 6,0$ m Tiefe unter Gelände im Hinterland
4	obere Sande, mit und ohne Feinkornanteil	überwiegend enggestufte Fein-/Mittelsande
5	Geschiebemergel	schwach bindiger, gemischtkörniger Boden, überwiegend steif bis halbfest
6	untere Sande/Kiese	Fein- bis Grobsande, kiesig bis stark kiesig, xylithaltig, lokal Steine in dichter Lagerung

Abbildung 6 Übersicht Baugrundsichten

Weitere Angaben sind dem Geotechnischen Bericht zu entnehmen. Für erdstatische Berechnungen sind die charakteristischen Bodenkennwerte der Tabelle 7-1 des v.g. Geotechnischen Berichts zugrunde zu legen.

Gemäß VOB/C sind Boden und Fels entsprechend ihrem Zustand vor dem Lösen in Homogenbereiche einzuteilen. Der Homogenbereich ist ein Bereich bestehend aus einzelnen oder mehreren Boden- und Felsschichten, der für einsetzbare Erdbaugeräte vergleichbare Eigenschaften aufweist.

Die Homogenbereiche mit den zugehörigen Kennwerten/Eigenschaften der erkundeten Baugrundsichten sind in Anlage 6 des Geotechnischen Berichts dargestellt.

Zusätzlich wurden zwei Kleinrammbohrungen in Kombination mit schweren Rammsondierungen durchgeführt.

Widerlager Süd

Unter einer ca. 1,9 m bis 2,8 m sandigen Auffüllung mit Bauschuttresten (Ziegel) wurden in der BS 1/20 bis zur Aufschlussendteufe enggestufte Fein-/Mittelsande (Bodengruppe SE gem. DIN 18196) erkundet. Im Bereich der BS 2/20 wurde unter der Auffüllung eine ca. 1,9 m mächtige stark sandige Geschiebemergelschicht angetroffen, die nach Bohrmeisteransprache vor Ort eine steife bis halbfeste Konsistenz aufweist. Darunter folgen bis zur Aufschlussendteufe ebenfalls enggestufte Mittelsande.

Widerlager Nord

Im Bereich dieser Aufschlüsse wurde eine ca. 1,4 m bis 1,6 m mächtige sandige, schwach organisch durchsetzte Auffüllung mit Unterlagerung von ca. 0,3 m bis 0,5 m stark sandigen Geschiebemergel

Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke

aufgeschlossen. Bis zu den Aufschlussendeufen folgen enggestufte Mittelsande, die zum Liegenden grobsandiger ausgebildet sind.

Eine Wasserführung wurde bei den Sondierarbeiten in ca. 5,7 m bis 5,9 m unter dem jeweiligen Ansatzpunkt festgestellt. Dies entspricht in etwa Ordinaten von ca. +32,6 bis 33,4 m NHN.

Fazit

Sowohl im Bereich des nördlichen als auch des südlichen Widerlagers müssen unterschiedliche Maßnahmen ergriffen werden, um eine ausreichende Tragfähigkeit zu erreichen.

2.7.2 Grundwasser

Die hydrogeologischen Verhältnisse sind durch den anstehenden gering durchlässigen Geschiebeboden, der als Grundwasserstauer fungiert, geprägt. In den überlagernden Sandschichten und der sandigen Aufschüttung/Auffüllung kann sich temporär ein oberes Grundwasser als sogenanntes Schichtenwasser bilden. Das eigentliche Grundwasser steht unterhalb des Geschiebemergels vorwiegend im gespannten Zustand an. Im März 2015 wurde für dieses im Baubereich eine Druckhöhe von ca. 33,4 m ü. NHN angegeben.

Gemäß vorliegendem geotechnischem Bericht werden folgende Bemessungswasserstände angegeben:

- Höchster Grundwasserstand HGW = + 34,1 m ü. NHN
- Bauzeitlicher Bemessungswasserstand bBW = + 33,6 m ü. NHN

Die vorgesehene Gründungsebene der Kämpferfundamente liegt bei +33,15 m ü. NHN. Aus diesem Grund ist eine grundwasserfreie Baugrube nicht zwingend erforderlich. Eine offene Wasserhaltung ist ausreichend.

Für die Wasserführung im Teltowkanal können die Wasserstandhauptzahlen (Jahresreihe 2001 bis 2016) vom Pegel Kleinmachnow (Messstellennummer 58702.0 des Wasser- und Schifffahrtsamtes Berlin) herangezogen werden:

- Niedrigwasser (NW): + 32,22 m ü. NHN
- Mittelwasser (MW) + 32,33 m ü. NHN
- Hochwasser (HW) + 32,73 m ü. NHN

Danach korrespondiert im ufernahen Bereich die Wasserführung im Teltowkanal mit dem Grundwasser.

Im Zuge der Baugrunderkundung wurde eine Grundwasserbeprobung durchgeführt und die Probe im Labor auf Betonaggressivität und Stahlaggressivität von Wässern untersucht.

Die nach DIN 4030 untersuchte Grundwasserprobe aus der Bohrung B 801/16 ergab einen erhöhten Sulfatgehalt (228 mg/l). Das Grundwasser ist schwach betonangreifend und in die Expositionsklasse XA1 einzuordnen.

Die Beurteilung der Korrosionswahrscheinlichkeit von metallischen Werkstoffen in Wässern nach DIN 50929, Teil 3 ergab eine geringe bis sehr geringe Wahrscheinlichkeit für Mulden-/Lochkorrosion und eine sehr geringe für Flächenkorrosion.

2.7.3 Baugrundgutachten

Für die Planung des Brückenbauwerkes sind folgende baugrundtechnische Unterlagen erstellt worden:

Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke

- Geotechnischer Bericht (Hauptuntersuchung), Berichts Nr. G 107-8/15, erstellt von GuD Geotechnik und Dynamik Consult GmbH vom 22.12.2016
- Ergänzung zum Geotechnischer Bericht, Berichts Nr. G 107-12/15, erstellt von GuD Geotechnik und Dynamik Consult GmbH vom 09.09.2020

Diese Baugrundgutachten sind der Ausschreibungsunterlage beigelegt.

Das Projekt wird hinsichtlich des Baugrunds und des Bauwerks in die geotechnische Kategorie GK 3 nach EC 7-2, Tabelle AA.1, eingeordnet. Die Hauptuntersuchung dient der Erkundung der Baugrundverhältnisse durch Feld- und Laboruntersuchungen und mündet in einem geotechnischen Bericht (Baugrundgutachten) nach EC 7.

Die Ergänzung berücksichtigt den Neubau und klärt mit weiteren Aufschlüssen im Kämpferbereich, ob vertiefte 3D-FE-Berechnungen für die Gründung des Bauwerks nötig sind.

Als Ergebnis folgt ein weiterer Bericht, der die anzuwendenden Bettungswerte wiedergibt.

2.7.4 Bodenaufschlüsse

Die genauen Bodenaufschlüsse können den v.g. Baugrundgutachten entnommen werden.

2.7.5 Straßenbefestigung

In den Gutachten wurden keine Auflagen festgelegt.

2.7.6 Schadstoffbelastung

Im Rahmen der Deklarationsuntersuchung zur Abfalleinstufung zu ermitteln.

2.8 Witterungsverhältnisse

Witterungsverhältnisse

- Frostage ca. 70 d/a
- Eistage ca. 25 d/a

2.9 Zu schützende Bereiche und Objekte

2.9.1 Natur-, Landschaftsschutzgebiete

Im Umfeld der Baumaßnahme befinden sich nach aktuellem Stand keine spezifischen Natur- oder Landschaftsschutzgebiete, die besonders geschützt wären.

2.9.2 Bäume und Flurgehölze

Die im Baufeld befindlichen Wurzelstöcke der bereits gefällten Bäume sind durch den AN zu roden und einer fachgerechten Verwertung zuzuführen. Einzelbäume im und angrenzend an das Baufeld sind durch Installation eines Baumschutzes vor Beschädigungen durch Baumaschinen und sonstige Bautätigkeiten zu sichern. Der Baumschutz ist vor Beginn der Bautätigkeit zu installieren, während der gesamten Bauzeit aufrechtzuerhalten und bei Bedarf zu reparieren.

Für gegebenenfalls notwendige Gehölzrückschnitte zur Herstellung der notwendigen Baufreiheit sind die Fristen des § 39 (5) BNatSchG (Verbot von Fällung und Rückschnitt von Gehölzen vom 01.03. bis 30.09.) zu beachten.

Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke

2.9.3 Biotope

Im Bereich der Techowbrücke sind keine gesetzlich geschützten Biotope ausgewiesen.

2.9.4 Denkmale

Im Bereich der Techowbrücke sind keine Denkmale bekannt, die im Sinne des Denkmalschutzgesetzes besonders geschützt sind.

2.9.5 Immissionsschutz-Bereiche und -Objekte

Es werden nur geräusch- und emissionsarme Baumaschinen und Fahrzeuge verwendet, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen. Der Einsatz von Baugeräten und Baufahrzeugen wird bei der Bauablaufplanung so geregelt, dass die von ihnen ausgehenden Belästigungen durch Abgase, Lärm, Schmutz und Erschütterungen möglichst gering gehalten werden.

Die weiteren landschaftspflegerischen Maßnahmen sind darauf ausgerichtet, dass nach Beendigung des Eingriffs keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zurückbleiben und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt bzw. neugestaltet wird.

Für unvermeidbare Nacharbeiten in der Zeit von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr die sich im Rahmen der Ausführung ergeben können sind durch den AN eigenverantwortlich die entsprechenden Genehmigungen unter Beachtung der AVV Baulärm bei der zuständigen Behörde einzuholen.

Vermeidbare Belästigungen durch Staub-, Schmutz- und Lärmimmissionen sind durch geeignete Maßnahmen (Abschalten von zeitweise nicht benötigten Maschinen, Einrüstungen, Straßenreinigung) zu verhindern. Bei Trockenheit ist der Staubeentwicklung aus den Bauarbeiten mit geeigneten Mitteln ohne gesonderte Vergütung vorzubeugen.

Für Sägearbeiten mit Kreissägen sind Sägeblätter zu verwenden, die durch, auf dem Vollkreis verteilte Einschnitte und veränderte Zahnfräsungen leiser als die üblichen sind.

Vorhandene Gehweg- und Fahrbahnflächen, sowie die Bereiche der Baustellenzu- und -ausfahrten sind vor Verunreinigung frei zu halten und vor Beschädigung zu schützen.

Die durch Baustellenfahrzeuge beschmutzten Verkehrsflächen sind umgehend zu reinigen. Gegebenenfalls sind Reinigungsstationen für die Baustellenfahrzeuge einzurichten, sodass Verunreinigungen der umliegenden vorhandenen Verkehrsflächen und auch die umliegenden Straßenbezüge vermieden werden.

2.9.6 Gewässer, Wasserschutzgebiete

Das den Ausschreibungsunterlagen beigelegte Hinweisblatt zur Begrenzung von Regenwassereinleitungen ist zu beachten.

Sämtliche Leistungen sind so auszuführen oder abzusichern, dass jede Verunreinigung von Gewässern, Boden sowie Schichten- und Grundwasser unterbleibt. Gemäß Umweltatlas (Karte 01.13. "Planungshinweise zum Bodenschutz"; Ausgabe 2020) sind die Bereiche entlang des Teltowkanals mit sehr hoher Schutzwürdigkeit sowie die angrenzenden Böden unter kleingärtnerischer Nutzung mit einer hohen bis sehr hohen Schutzwürdigkeit belegt.

Dies begründet sich u.a. durch eine hohe Bewertung der Regelungsfunktion mit einer Austauschhäufigkeit des Bodenwassers von weniger als ein Mal pro Jahr. Die Böden der Hochflächen aus Geschiebelehm/Geschiebemergel verfügen über einen großen Speicherraum und können das anfallende Niederschlagswasser aufgrund ihrer geringen Durchlässigkeit gut festhalten.

Baubeschreibung

Teil 1 – WNA Techowbrücke

Vom Baustellenbetrieb darf keine Oberflächen- und Grundwassergefährdung ausgehen. Die zum Einsatz kommenden Baustoffe und Bauhilfsstoffe dürfen nicht wassergefährdend sein.

Auf der Baustelle anfallendes Abwasser ist schadlos zu beseitigen, die Versickerung ist unzulässig. Bei Bauarbeiten und der Reinigung von Bauteilen darf das verschmutzte Wasser nicht in die Vorflut oder in den Teltowkanal gelangen. Es ist zu fassen und von der Baustelle zu entfernen bzw. zu reinigen (Absetz- und/oder Kiesfilteranlage).

Die Lagerung von wassergefährdenden Stoffen hat so zu erfolgen, dass eine Gefährdung des Grund- und Oberflächenwassers ausgeschlossen ist. Sämtliche Stoffe und Bauteile sind so zu lagern, dass sie nicht in den Wasserlauf des Kanals geschwemmt werden können. Erdstoffeinträge und/oder Sedimentabschwemmungen sind zu vermeiden.

Aufgewirbelte Baugrubenwasser sind vorrangig großflächig zu versickern oder über ein Absetzbecken zu führen.

Bei Betonarbeiten ist darauf zu achten, dass keine Betonreste aus Fahrzeugen und/oder Fördergeräten in das Gewässer gelangen. Diese Stoffe sind zu fassen und von der Baustelle zu entfernen.

Jegliche Stoffe, Materialien o.ä. die für die Baumaßnahme genutzt werden dürfen grundsätzlich nicht in das Gewässer gelangen. Sollten versehentlich dreierlei ins Gewässer gelangen, ist dies sofort restlos zu entfernen.

Der AN hat für eventuell anfallende temporäre Eingriffe in die Grundwasserverhältnisse bzw. notwendig werdende Grundwasserabsenkungen rechtzeitig vor Baubeginn entsprechende Anträge auf Erlaubnis zur Grundwasserabsenkung gemäß §§ 8, 10 und 11 WHG bei der Wasserbehörde zu stellen.

Bei allen Arbeiten ist sicherzustellen, dass eine Kontaminierung des Erdreiches mit Mineralöl und anderen Wasserschadstoffen unterbleibt. Unfälle dieser Art sind unverzüglich der zuständigen Unteren Wasserbehörde anzuzeigen. Der Schutz der Gewässer vor nachhaltigen Einwirkungen ist oberster Grundsatz. Alle entsprechenden Bestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sind in ihren neuesten Fassungen zu beachten.

2.10 Anlagen im Baubereich

2.10.1 Leitungen und Kabel

Die am Bestandsbauwerk vorhandenen Strom- und Telekommunikationskabel können bauzeitlich anderweitig überführt werden oder für die Zeit des Ersatzneubaus stillgelegt werden. Die Versorgung der umliegenden Wohngebiete ist nicht gefährdet. Sämtliche Umverlegungsarbeiten sind Bestandteil dieser Ausschreibung und werden in den einzelnen Ausschreibungsteilen (Teile 2 bis 5) erläutert.

Diese Aussagen entbinden den AN nicht von der Pflicht, selbst Erkundigungen nach der Lage von Leitungen anzustellen, die Leitungen den Anweisungen entsprechend zu behandeln und vor Beschädigung und Verschmutzungen zu schützen. Durch den AN sind Schachtgenehmigungen einzuholen. Er hat sich über genaue Lage und Tiefe bzw. Höhe der Leitungen und Kabel zu informieren und sich entsprechend einweisen zu lassen.

Beim Auffinden von unbekannten Leitungen oder Anlagen ist der AG unverzüglich zu informieren.

Der AN hat die notwendigen Sicherungsmaßnahmen beim Antreffen vorhandenen Leitungsbestandes (Kabel oder Leitungen der Versorgungsträger im Baubereich) zu erbringen und diese einschließlich der daraus entstehenden Erschwernisse und zusätzlichen Maßnahmen / Mehrleistungen in die Einheitspreise für Leitungssicherung einzurechnen.

Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke

Die Kosten für die Behebung von Schäden an Leitungen, die auf nicht ausreichende bzw. nicht sorgfältige Sicherung usw. zurückzuführen sind, gehen zu Lasten des AN. Beschädigungen sind sofort der Bauüberwachung des AG schriftlich mitzuteilen.

Der AN haftet für sämtliche Schäden an Anlagen im Bereich der Baustelle. Es ist daher auch seine Aufgabe, während der Bauzeit die Anlagen entsprechend den Vorschriften zu sichern und seine Arbeitsweise / Bautechnologie darauf einzustellen (keine gesonderte Vergütung – in EP Baustelleneinrichtung einrechnen).

Notwendige Sicherungsarbeiten sind vor Ort mit Mitarbeitern der Versorgungsunternehmen bzw. des Eigentümers abzustimmen. Die Vorschriften und Vorgaben der betroffenen Versorgungsunternehmen sind zu beachten.

Die einzelnen vorbenannten Medienbetreiber sind für Ihrer Leistungsteile und Ausschreibungsinhalte selbst verantwortlich. Im Zuge der Ausführung entstehende Fragen, Unklarheiten oder sonstige Anliegen sind direkt mit dem zuständigen Sachbearbeiter des Medienbetreibers zu klären.

Die für die Betreuung der Ausführung verantwortlichen Sachbearbeiter der Medienbetreiber werden dem AN bei der Bauanlaufbesprechung mitgeteilt.

2.10.2 Bauwerke/Bauwerksreste

Das Baufeld grenzt südlich an vorhandene Wohnbebauung.

2.11 Öffentlicher Verkehr im Baubereich

2.11.1 Straßenverkehr

Das zu ersetzende Brückenbauwerk überführt eine innerstädtische Stadtstraße.

Für den Ersatzneubau des Bauwerkes ist diese Straße beidseitig des Bauwerkes voll zu sperren und für den öffentlichen Verkehr unzugänglich zu machen. Sämtlicher Rad-, Fußgänger- und Autoverkehr ist großräumig umzuleiten.

Hierfür sind alle erforderlichen Verkehrssicherungsmaßnahmen sowie Umleitungen herzurichten, zu unterhalten und nach Abschluss zurückzubauen.

Aufgrund der innerstädtischen Lage ist im Bauumfeld mit Fußgänger- und Anliegerverkehr zu rechnen. Dementsprechend betrifft die Verkehrs- und Baustellensicherung eine besondere Sorgfaltspflicht.

Der AN hat sicherzustellen, dass eine Verschmutzung der öffentlichen Straßen durch Baustellenfahrzeuge zwingend unterbunden wird. Baufahrzeuge sind vor der Einfahrt in den öffentlichen Verkehr zu reinigen. Alle mit dem öffentlichen Verkehr im Baustellenbereich in Zusammenhang stehenden Leistungen und Erschwernisse des Auftragnehmers sind bei der Kalkulation seiner Einheitspreise zu beachten und einzurechnen.

Die im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen vorhandene Wohnbebauung ist jederzeit zugänglich zu halten. Des Weiteren ist die Zuwegung für Rettungsfahrzeuge sowie Polizei jederzeit zu gewährleisten.

Den Fahrzeugen des Grünflächenamtes ist in den Randbereichen der Baustelle die Durchfahrt zu gewähren.

Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke

2.11.2 Schiffsverkehr

Der Teltowkanal gehört zu den Berliner Wasserstraßen und ist Bestandteil des Bundeswasserstraßennetzes. Im Zuge des Rückbaus der Bestandsbrücke sowie der Herstellung des neuen Bauwerkes sind Eingriffe in das Gewässer erforderlich, die in die Wasserstraße und die bestehende Schifffahrt des Teltowkanals eingreifen. Hierzu zählen insbesondere die Voll- und halbseitigen Sperrungen. Hierdurch wird die Durchfahrtsbreite des Kanals temporär beeinträchtigt. Demzufolge sind entsprechende Verkehrssicherungsmaßnahmen im und am Kanal anzuordnen und mit entsprechender Beschilderung am Kanal rechtzeitig auf die Baustelle hinzuweisen. Die hierfür erforderliche Strom- und Schifffahrtspolizeiliche Zustimmung (SSZ) ist durch den AN beim WSA Spree-Havel einzuholen.

Im Zuge des Überbaurückbaus ist die Herstellung sowie der anschließende Rückbau eines Traggerüsts über der Wasserstraße erforderlich, das über dem Lichtraum des Teltowkanals liegt. Hierfür sind ebenfalls erforderliche Verkehrssicherungsmaßnahmen einzurichten. Die Arbeiten unter Vollsperrung des Kanals sind auf ein Minimum zu reduzieren. Alle erforderlichen Zustimmungen sind rechtzeitig bei den zuständigen Behörden einzuholen.

3 Angaben zur Ausführung der Bauleistung

Der Auftragnehmer hat die Leistungen aller Teile des Leistungsverzeichnisses, einschließlich Arbeiten der Leitungsbetreiber, zu koordinieren. Das betrifft deren gesamte Leistungen für das Herausnehmen von Leitungen, bauzeitliche Umverlegen und Verlegen von Leitungen in die neue Brücke, einschließlich zugehöriger Anlagen. Die Koordinierungsleistung des AN umfasst die technische Planung inkl. Herstellung koordinierter Leitungspläne sowie alle Arbeiten der Leitungsbetreiber im Baufeld Brücke und Leitungsarbeiten, soweit sie in den zugehörigen Ausschreibungsteilen beschrieben sind.

Die für die Leitung der Bauausführung bestellte Vertretung des ANs muss fachkundig sein. Sie ist dem AG vor Beginn der Ausführung schriftlich zu benennen.

Die benannte Bauleitung des AN sowie dessen Vertretung muss mit der Statik des Bestandsbauwerkes sowie des Ersatzneubaus ausreichend vertraut und über Lastannahmen, Bauzustände usw. und deren Auswirkungen auf die Konstruktion sowie über die Einzelheiten der auszuführenden Arbeiten ausreichend unterrichtet sein, damit Fehler bei der Bauausführung erkannt und ausgeschlossen werden. Jeder Wechsel des verantwortlichen Personals des AN ist umgehend der örtlichen Bauüberwachung des AG mitzuteilen.

Besondere Ereignisse, welche die Einschaltung der Polizei, der Feuerwehr, des Arztes, der Berufsgenossenschaften usw. erforderlich machen, sind sofort der Bauüberwachung des AG zu melden.

Werbeschilder und andere Werbemittel dürfen auf der Baustelle und an Bauzäunen und Baubuden u. a. nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung des AG angebracht werden. Die Anbringung von Hinweisschildern und Anschlägen, die der AG für erforderlich hält, hat der AN ohne besondere Vergütung zu dulden.

Firmenschilder der auf der Baustelle tätigen AN dürfen nur an vom AG bestimmten Stellen in einheitlicher Form und Größe angebracht werden.

Der AN hat an regelmäßigen Baubesprechungen teilzunehmen. Ein 14-tägiger Besprechungsturnus wird angestrebt.

Mit Beginn der Baumaßnahme geht die Verkehrssicherungspflicht auf den AN über.

Baubeschreibung

Teil 1 – WNA Techowbrücke

Die Beauftragung, die Bauüberwachung und die Abrechnung der Bauleistung erfolgt durch das

Wasserstraßen-Neubauamt Berlin
Mehringdamm 129
10965 Berlin.

3.1 Verkehrsführung, Verkehrssicherung

3.1.1 Aufrechterhaltung des Verkehrs

Das Baufeld sowie erforderliche Baustellenzufahrten sind gegen betreten Unbefugter etc. zu sichern und zu kennzeichnen.

Die erforderlichen Verkehrsrechtlichen Anordnungen sind zu beantragen. Für die Verkehrssicherungsmaßnahmen sind die Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen (ZTV-SA 97) zu beachten und werden nicht gesondert vergütet. Die Einrichtungen der Verkehrssicherung erfolgt nach RSA 21.

Während der Bauzeit geht die Verkehrssicherungspflicht im gesamten Baubereich auf den Baubetrieb (AN) über. Die Verkehrssicherung ist entsprechend der „Richtlinie zum Schutz von Arbeitsstellen“ (RSA 21 und ZTV-SA 97) aufzubauen, regelmäßig zu kontrollieren und zu unterhalten. Es sind nur Verkehrszeichen zu verwenden, die der StVO entsprechen. Ab einer Sperrzeit von 4 Wochen sind die Verkehrszeichen fest einzubauen. Als Markierung ist bauzeitlich „gelb“ zu verwenden. Zur Außerkraftsetzung vorhandener wegweisender Beschilderung ist eine berührungsfreie Abdeckung für Verkehrszeichen, belegt mit retroreflektierender Folie, zu verwenden. Ein Abkleben mit Klebestreifen wird nicht gestattet. Die Kosten sind unter „Verkehrssicherung“ einzukalkulieren. Sämtliche Aufwendungen zur Baustellenabspernung und -sicherung (gemäß UVV bzw. Maßgabe des SiGeKo), soweit sie nicht durch gesonderte Leistungspositionen vergütet werden, sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Beim Transport von Bodenmassen oder beim Umsetzen von Maschinen und Geräten sind entsprechende Vorkehrungen zu treffen, ggf. müssen Fahrzeuge und Maschinen vor Befahren der öffentlichen Straßen gesäubert werden. Die Reinhaltung der öffentlichen Straßen wird nicht gesondert vergütet.

Benutzte Flächen sind im ursprünglichen Zustand wiederherzustellen. Die erforderlichen Genehmigungen für zusätzliche Flächennutzungen außerhalb der im BE-Plan markierten muss der AN bei der zuständigen Verkehrsbehörde selbst herbeiführen.

Auch für jeden zur Benutzung durch den AN vorgesehenen nichtöffentlichen Weg sind die erforderlichen Genehmigungen durch den AN einzuholen. Vom AN ist vor Benutzung eine Niederschrift mit Lageplan und Fotos über den Fahrbahnzustand zu fertigen und diese vom Wegeigentümer anerkennen zu lassen. Dieses gilt auch für öffentliche Wege, wenn deren Gemeingebrauch nicht ausdrücklich beschränkt ist. Eine Ausfertigung der Genehmigung ist dem AG vorzulegen.

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

Die Abspernungen und die Beleuchtung der Verkehrsschilder sind im erforderlichen Umfang, auch während der Dunkelheit, mindestens zweimal täglich, an arbeitsfreien Tagen mindestens einmal, zu überprüfen. Die Prüfungen sind zu dokumentieren.

Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke

Die kleinen bis mittelgroßen Verkehrsschilder sind mit Rohrpfeilen nach IVZ – Norm 07 aus Stahl aufzustellen. Die großen Verkehrsschilder erhalten eine Tragkonstruktion aus Profilträgern. Die Aufstellung der Pfeile und der Tragkonstruktion erfolgt in mobiler Ausführung am Fahrbahnrand bzw. im unbefestigten und befestigten Seitenstreifen.

Alle Schilder sind aus Hartaluminium der Legierung AlMg2 entsprechend den geltenden „Gütebedingungen für Verkehrszeichen“ herzustellen und sollen das RAL-Gütezeichen tragen. Für die Oberfläche sind in der Regel retroreflektierende Folien der Klasse RA 1 und Klasse RA 2 nach DIN 6171 und DIN 67520 zu verwenden. Die Baumaßnahme befindet sich im öffentlichen Straßennetz.

Weiterhin gilt, der Verkehr sollte weiträumig mittels Hinweisbeschilderung auf die Baumaßnahme und die damit verbundenen geänderten Verkehrsbeziehungen hingewiesen werden, um möglichst eine Reduzierung des Verkehrs auf der Umleitungsroute zu erwirken. Auch der Schwerverkehr des nahegelegenen Industriegebiets ist entsprechend frühzeitig zu informieren.

Sämtliche Abstimmungen sind durch den AN Bau eigenverantwortlich zu treffen. Der Teltowkanal kann als Transportweg genutzt werden. Dem die Baustelle passierenden Schiffsverkehr ist Vorrang zu gewähren.

Die Baustellenbeleuchtung ist blendfrei einzurichten. Sie darf die Erkennbarkeit der Schifffahrtszeichen nicht beeinträchtigen, nicht zu Verwechslung mit Schifffahrtszeichen führen und keine Reflexe auf dem Wasser hervorrufen.

Die mit der Bauausführung beauftragten Firmen und deren verantwortliche Bauleitung sind dem Wasser- und Schifffahrtsamt vor Baubeginn schriftlich anzuzeigen. Das Wasser- und Schifffahrtsamt veranlasst daraufhin eine Bekanntgabe an die Schifffahrt.

Es ist sicherzustellen, dass keine Gegenstände in die Wasserstraße gelangen können. Falls Gegenstände in die Wasserstraße gelangen, ist dies dem Wasser- und Schifffahrtsamt sowie der Bauüberwachung unverzüglich mitzuteilen.

Sämtliche aus den vorgenannten Punkten resultierenden Technologien, Erschwernisse, Geräteeinsätze und Abläufe sind bei der Einzelpreisbildung zu beachten. Entstehende Mehraufwendungen sind in die betreffenden Positionen einzukalkulieren.

3.1.2 Verkehrsumleitungen

Ein mit dem Verkehrsmanagement der Senatsverwaltung Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt (SenMVKU) vorabgestimmtes Verkehrskonzept inkl. Leistungsfähigkeitsuntersuchung der Umleitungsstrecke hat im Ergebnis gezeigt, dass mit Anpassung der Signalprogramme der Verkehrsablauf durch die Umfahrungsstrecke über die naheliegende Teubertbrücke (Ringstraße) leistungsfähig abgewickelt werden kann. Demzufolge umfasst die Umfahrungsstrecke die Ringstraße und die Attilastraße.

Die Knoten Ringstraße / Kaiserstraße und Ringstraße / Kurfürstenstraße muss während der Bauzeit mit einer provisorischen Lichtsignalanlage ausgestattet werden.

Der Fahrrad- und Fußgängerverkehr ist ebenfalls über die Ringstraße umzuleiten. Sämtliche Abstimmungen sind durch den AN eigenverantwortlich zu treffen.

3.1.3 Verkehrsbeschränkungen

Für sämtliche Einschränkungen der Wasserstraße, wie Einschränkungen des Lichttraumprofils, Arbeiten, an, im und über der Wasserstraße sind Strom- und Schifffahrtspolizeiliche Zustimmungen zu beantragen. Dies betrifft insbesondere halbseitige Sperrungen der Wasserstraße sowie der temporären Vollsperrung der Wasserstraße.

Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke

Die gefahrlose Passage des Baustellenbereiches ist jederzeit zu ermöglichen. Kommt es während der Baumaßnahmen zur kurzzeitigen unvermeidbaren Beeinträchtigung der Durchfahrt, dann sind diese Beeinträchtigungen auf ein Mindestmaß zu reduzieren und die Schiffsführung vor Ort muss jederzeit über den Sprechfunkkanal 10 ansprechbar sein, um ggf. Schwimmende Geräte oder andere an den Baumaßnahmen beteiligte Fahrzeuge unverzüglich zu verholen, damit die Durchfahrt frei ist.

Nach dem täglichen Ende der Bauarbeiten ist die Durchfahrt soweit freizumachen, dass die Durchfahrt ungehindert möglich ist. Dabei ist insbesondere auf die Bedingungen der verminderten Sicht Rücksicht zu nehmen und die vor Ort stillliegenden Fahrzeuge sind so festzumachen, dass die Einschränkungen auf dem Radarbild eindeutig zu erkennen sind und nicht durch den Radarschatten des Brückenbauwerks verdeckt werden. Es wird empfohlen, zusätzliche Radarkennzeichnungen für den Bauzustand auszubringen und den Zustand regelmäßig mittels Radarfahrt zu überwachen und zu dokumentieren. Weitergehende Hin-weise sind dem beiliegenden ergänzenden Merkblatt zum Verhalten bei verminderter Sicht zu entnehmen.

Für die Sperrung der Wasserstraße sind Sperr- und Wassertonnen erforderlich. Fahrwassertonnen werden ausschließlich durch den Außenbezirk verlegt und kontrolliert. Die Sperrtonnen können bei Außenbezirk kostenfrei ausgeliehen werden. Diese hat der AN am Außenbezirk (Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Spree-Havel, Außenbezirk Neukölln, Sieversufer 24, 12359 Berlin) abzuholen.

Sollten halbseitige Sperrungen vorgesehen sein, so ist die Wassertiefe am Ufer / an der Uferwand zu überprüfen.

Baubehelfe, die das Lichtraumprofil der Wasserstraße einschränken, sind an den der Schifffahrt zugewandten Außenkante nach ober- und unterstrom durch rot-weiße Tafelzeichen – sogenannte Warnschraffen zu kennzeichnen. Die Schraffenhöhe beträgt 25 cm, die Schraffenbreite beträgt 20 cm. Die Tafelzeichen sind nachts und bei Sichtweiten unter 50 m zu beleuchten.

Die Kennzeichnung mit Warnbarken muss über die gesamte Breite sofort erfolgen. Die Unterkante der Baubehelfe (Rüstungen) ist vermessungstechnisch nachzuweisen. Die Ergebnisse sind dem WSA Spree-Havel zweifach zu übergeben.

Für die Einrüst- und Abrüstarbeiten ist ein Wahrschaudienst einzurichten. Rechtzeitig vor der Durchfahrt von Fahrzeugen und schwimmenden Geräten sind diese Arbeiten einzustellen.

Alle Maßnahmen der Bauausführung, die die Leichtigkeit und die Sicherheit des Schiffsverkehrs beeinträchtigen könnten, sind dem WSV rechtzeitig zu melden und einvernehmlich abzustimmen.

Der Einsatz von Fahrzeugen und schwimmenden Geräten und sonstige Maßnahmen während der Bauzeit, die den Schiffsverkehr vorübergehend beeinträchtigen könnten, bedürfen der vorherigen Genehmigung des Wasser- und Schifffahrtsamtes. Die zum Einsatz kommenden Fahrzeuge, Schwimmende Geräte, Schubleichter, Schubboote und andere für die Bauarbeiten notwendige Fahrzeuge, müssen den Vorgaben der Binnenschifffahrtsstraßen-Ordnung (§ 21.02 - Nummer 1.3.2) entsprechen. In diesem Zusammenhang wird auf die Sperrung der Nordkammer der Schleuse Kleinmachnow bis Mitte 2027 verwiesen, die die Durchfahrt der Schleuse reduziert. (Mittelkammer: Nutzlänge 65 m und Breite 10 m)

Bei der Ausführung von Arbeiten, die die Schifffahrt gefährden oder die Schiffsführer beeinträchtigen oder irritieren könnten (wie bei Schweiß-, Spritz- und Sandstrahlen oder Röntgen von Bewehrung usw.) ist, sofern nicht durch geeignete Maßnahmen eine Beeinträchtigung ausgeschlossen ist (z. B. Einhausung), ein geeigneter Wahrschaudienst einzurichten. Rechtzeitig vor der Durchfahrt von Fahrzeugen sind diese Arbeiten einzustellen.

Ersatzneubau der Techowbrücke bei TeK km 22,040

**Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke**

Die bei den Bauarbeiten über der Wasserstraße eingesetzten Krane und ähnlichen Geräte dürfen beim Herannahen von Fahrzeugen und schwimmenden Geräten ihre Lasten nicht über das Fahrwasser führen.

Es sind zwei beleuchtete Baustellenhinweisschilder 2,0 x 3,0 m mit rotem Rand, Breite 10 cm, schwarzer Schrift auf weißem Untergrund, einer Schriftgröße von 20 cm, mit folgender Angabe:

„Achtung Baustelle
Brückenersatzneubau Tek - km 22,040
Techowbrücke
UKW 10“

ca. 1000 m vor und hinter dem Bauwerk in Abstimmung mit dem Außenbezirk Neukölln aufzustellen. Die Schilder sind mit weißem, blendfreiem Licht zu beleuchten. Ein entsprechender Stromanschluss ist durch den AN herzustellen und in die vorgesehene Leistungsposition einzurechnen.

Es ist das „Ergänzende Merkblatt zum Verhalten bei verminderter Sicht für die Durchführung von Arbeiten bei Bauarbeiten auf dem Teltowkanal im Bereich des Wasserstraßen- und Schifffahrtsamtes Spree-Havel“ zu berücksichtigen und einzuhalten.

3.1.4 Verkehrssperrungen, Sperrpausen

Während der gesamten Bauzeit (mit Ausnahme vorlaufender Arbeiten wie bspw. Herstellen der Baustelleneinrichtung bzw. Einrichtung der Verkehrsführung und nachlaufender Arbeiten) wird der Verkehrsweg der Gersdorfstraße im Bereich der Techowbrücke und der zugehörigen BE-Flächen vollständig gesperrt.

Im Zuge des Rückbaus des Bestandsbauwerkes sowie des Einhebens der neuen Bogenträger ist der Teltowkanal temporär voll zu sperren. Die Vollsperrung der Wasserstraße darf 72 h nicht überschreiten. Vollsperrungen des Teltowkanals sollen minimal und selten gehalten werden. Alle Einschränkungen der Wasserstraße, die den regulären Verkehr auf der Wasserstraße einengen / behindern sind rechtzeitig mit dem WSA Spree-Havel abzustimmen. In diesem Zusammenhang wird besonders auf die Situation der Kraftwerksversorgung hingewiesen, die über die Wasserstraße erfolgt.

3.1.5 Freihalten von Lichtraumprofilen

Freihalten von Lichtraumprofilen: Während der Baumaßnahme ist eine Mindestdurchfahrtshöhe von 4,50 m über Mittelwasser (MW = 32,37 m üNN) zu gewährleisten. Eine Durchfahrtsbreite von mindestens 19,0 m ist sicherzustellen.

3.2 Die Unterkante Gerüst / Unterkante Überbau im Durchfahrtsjoch darf nicht tiefer als 36,97 m ü NN liegen. Bauablauf

Der AN hat für den vorgesehenen Bauablauf einen Bauzeitenplan mit Angaben zu Ausführungszeiten zu erstellen. Hierin muss ersichtlich sein, welches Bauteil in welchem Zeitraum welche Bearbeitung erfährt. Dieser Bauzeitenplan bedarf der Genehmigung des AG. Bei der Aufstellung des Bauzeitenplanes ist zu berücksichtigen, dass auf der Baustelle nur vom AG freigegebene Zeichnungen verwendet werden dürfen. Die Gestaltung des Bauablaufes und die Sicherung der Baustelle hat in enger Abstimmung insbesondere mit dem AG und mit den von der baulichen Maßnahme Betroffenen zu erfolgen. Dieser, vom AG bestätigte Bauablaufplan, wird Vertragsbestandteil.

Die gesamte technologische Bearbeitung für das gesamte Bauvorhaben, die Disposition und Koordinierung des Bauablaufs, die Berücksichtigung der Ausführungsfristen, der Besonderen

Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke

Vertragsbedingungen und die Umsetzung der Vorschriften und gesetzlichen Bestimmungen hat durch den AN eigenverantwortlich zu erfolgen.

Nach Beauftragung des Auftragnehmers wird die Ausführungsplanung erstellt. Mit beginnender Prüfung erster in sich geschlossener Planungspakete kann der Baubeginn erfolgen. Die Erstellung der Werksplanung des Stahlbaus und Prüfung erfolgt baubegleitend und ist nicht zwingend für den Beginn der Maßnahme erforderlich.

Folgende Unterlagen sind vor Abnahme dem AG zu übergeben:

Ingenieurbau

- Vollständige geprüfte Ausführungsstatik digital für das Ingenieurbauwerk
- Bauwerksbuch
- Bestandspläne
- Vermessungsunterlagen

3.2.1 Reihenfolge und Abwicklung der Arbeiten

Der Bauablaufplan für die Herstellung des Bauwerkes stellt einen Vorschlag dar und ist durch den AN, insbesondere auf seine Machbarkeit und auf seine Auswirkungen auf die Gesamtausschreibung, zu überprüfen.

3.2.2 Zeitliche Beschränkungen

Gem. dem zur Ausschreibung beigefügten Bauablaufplan ohne Zwischen- bzw. Einzeltermine.

3.3 Erarbeitung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplans

3.3.1 Bestandsaufnahme zum Bauvorhaben

Die vorhandenen Unterlagen sowie der aktuelle bauliche Zustand werden systematisch erfasst und bewertet. Besondere Randbedingungen wie Baugrund, Altlasten, Verkehrsanbindung und Leitungsbestände werden in die Risikobetrachtung aufgenommen.

3.3.2 Erfassen aller Tätigkeiten entsprechend dem Bauablauf

Der Bauablauf wird in aufeinander abgestimmte Arbeitspakete gegliedert.

3.3.3 Maßnahmen für „besonders gefährliche Arbeiten“

Für Arbeiten mit erhöhter Gefährdung werden spezifische Schutzmaßnahmen definiert.

3.3.4 Zusammenwirken mit anderen Unternehmen

Die Koordination mehrerer Unternehmen erfolgt über klare Kommunikationswege.

3.3.5 Gegenseitige Gefährdungen

Potenzielle gegenseitige Beeinflussungen der Gewerke werden identifiziert und bewertet, insbesondere bei parallelen Arbeiten.

Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke

3.3.6 Festlegungen baustellenspezifischer Maßnahmen

Auf Basis der Gefährdungsbeurteilung werden standortspezifische Regeln, Verkehrsführungen, Lagerflächen und Rettungswege festgelegt.

3.3.7 Gemeinsam genutzte Einrichtungen

Nutzung und Verantwortlichkeit für gemeinsame Einrichtungen werden verbindlich geregelt.

3.4 Wasserhaltung

Es ist von einem bauzeitlichen Bemessungswasserstand von +33,6 m ü. NHN auszugehen. Die Baugruben der Widerlager sind mit einer einfachen Wasserhaltungsanlage für das Fangen von Oberflächenwasser auszustatten. Das Absenkziel in der südlichen Baugrube zur Herstellung der Bodenverbesserung wird in Kap. 1.1.1.3 beschrieben.

3.5 Baubehelfe

3.5.1 Baugruben-, Wandsicherungen

Durch die beengten Verhältnisse können keine Zufahrten oder Rampen hergestellt werden, weshalb Geräte eingehoben werden müssen.

Für den Abbruch und Neubau der Kämpferfundamente aus Stahlbeton beider Widerlager sind Spundwände einzubringen. Zur Absicherung dieser Baugrube sind Böschungen und Bermen vorzusehen.

Eine entsprechende Baugrubenplanung ist im Rahmen der Technischen Bearbeitung zu erbringen.

Die Baugrubensicherung erfolgt an den nördlichen und südlichen Widerlagern jeweils über einen Querverbau entlang der hinteren Widerlagerkante sowie über zwei Längsverbauten zur seitlichen Absicherung des Geländes.

Der Aushubzustand vor Beginn der Herstellung der neuen Widerlager ist maßgebend für die Bemessung der Verbauten sowie für den Nachweis des geböschten Geländes.

Die rückwärtigen Spundwände im Bereich des Widerlagers verbleiben im Sinne einer verlorenen Schalung im Baugrund. Die seitlichen Spundwände sind nach Abschluss der Widerlagerherstellung wieder aus dem Baugrund zu entfernen. Alle erforderlichen Eck- und Passbohlen sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Zur Sicherung der vorhandenen Uferbohrpfahlwände wurden in den 1980er Jahren Verpressanker eingesetzt, welche unterhalb des neu zu errichteten Querverbaus verlaufen. Der flachste und somit maßgebende Winkel der Verpressanker beträgt $\alpha = 5^\circ$ ausgehend von der nördlichen Uferwand.

Am nördlichen Ufer darf die Spundwand grundsätzlich nicht tiefer als +30,24 m ü. NHN eingebracht werden. Im Bereich der Anker A21 und A29 darf die Spundwand nicht tiefer als +30,74 m ü. NHN und bei Anker A26 nicht tiefer als +31,79 m ü. NHN eingebracht werden.

Am südlichen Ufer darf die Spundwand grundsätzlich nicht tiefer als +30,31 m ü. NHN eingebracht werden. Im Bereich der Leitung DN 600 ist die Länge der Spundwände entsprechend anzupassen, um das Bestandsbauwerk nicht zu beschädigen.

Sollte beim Einbringen der Spundwand oder bei den Lockerungsbohrungen ein Anker zerstört werden, muss dieser wiederhergestellt werden.

Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke

Am nördlichen Ufer wird während der Baumaßnahme ein Weg von der Gersdorfstraße zum Uferweg West aufrechterhalten. Dazu wird eine Trägerbohlwand errichtet.

Das Anlegen, Vorhalten, Unterhalten und Beseitigen erforderlicher Arbeitsebenen und Erschließung der Ebenen für die Ausführung der Arbeiten sind Leistungen des ANs und die daraus entstehenden Aufwände sind in die Einheitspreise mit einzurechnen, sofern für diese Leistungen keine gesonderten Ansätze im LV vorhanden sind. Außerhalb der vom AG vorgegebenen in Anspruch genommene Flächen sind mit dem AG abzustimmen. Durch den AN sind die erforderlichen Genehmigungen einzuholen.

3.5.2 Gerüste (Trag- und Arbeitsgerüste)

Arbeits- und Schutzgerüste, die nicht der Regelausführung nach DIN 4420 und DIN EN 12811 entsprechen, sind dem AG vor der Montage als geprüfter statischer Nachweis einschließlich der erforderlichen Ausführungszeichnungen vorzulegen. Die Gerüste sind nach der Montage und vor der Inbetriebnahme von einem Prüfenieur des AG abzunehmen. Ihre Abnahme wird protokolliert. Eine Ausfertigung des Abnahmeprotokolls wird der örtlichen Bauüberwachung des AG übergeben. Die Kosten für Planung, Prüfung und Abnahme werden nicht gesondert vergütet und sind in die entsprechenden Pauschal- bzw. Einheitspreise einzurechnen.

Für Traggerüste sind im Sinne der DIN EN 12811 und der ZTV-ING sowie für Verbauten, Aussteifungen, Absteifungen und sonstige Montage- oder Hilfskonstruktionen (Baubehelfe) nach den gesetzlichen Bestimmungen, den gültigen zutreffenden Vorschriften oder den anerkannten Regeln der Technik statische und sonstige Nachweise erforderlich. Der AN hat diese mit den dazugehörigen Konstruktionszeichnungen in digital z.B. über einen Datenaustauschserver an den vom AG beauftragten Prüfenieur zur Prüfung zu übergeben.

Entstehen bei der Abnahme der Baubehelfe durch Umstände, die der AN oder ein von ihm eingesetzter Erfüllungsgehilfe zu vertreten hat, Mehraufwendungen, Zeitverzögerungen, mehrmalige Anfahrten des Abnehmers und der BÜ o. ä., so hat der AN sämtliche entstandenen Mehrkosten zu tragen.

Der AN hat die Mitbenutzung seiner Trag- und Arbeitsgerüste auch anderen am Bauvorhaben beteiligten Unternehmen (auch Leitungsrück- und Neubau) unentgeltlich zu gestatten.

3.5.3 Montageeinrichtungen

Die Regelungen gemäß Abschnitt 3.6.2 Gerüste (Trag- und Arbeitsgerüste) gelten sinngemäß für die unter Abschnitt 3.6.3 beschriebenen Montageeinrichtungen insbesondere hinsichtlich der Nachweispflichten, Abnahme, Dokumentation, Mitbenutzung und Kostenanrechnung.

3.6 Stoffe und Bauteile

3.6.1 Straßenbau

3.6.1.1 Dammbaustoffe, Hinterfüllungsmaterial

Der für die Hinterfüllung des Widerlagers vorgesehene Erdstoff muss den Anforderungen der ZTV E-StB entsprechen sowie die Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit dauerhaft gewährleisten.

Vor Baubeginn sind vom AN folgende Nachweise und Kennwerte für den zum Einbau vorgesehenen Baustoff vorzulegen:

- Prüfbericht / Zertifikat zur Verwertbarkeit nach EBV
- Kornverteilung (bestimmt nach DIN 18123:2011-04)

Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke

- Reibungswinkel und Kohäsion (bestimmt nach DIN 18137-3:2002-09)
- Proctordichte (bestimmt nach DIN 18127:2012-09)
- Sulfatgehalt (bestimmt nach DIN EN 1744-1)
- Standsicherheitsnachweis für die Dammböschungen nach DIN 4084:2009-01 / DIN 1054:2010-12 unter Ansatz der Verkehrslasten für die Bemessungssituation BS-P.
- Die Standsicherheitsnachweise sind an mindestens zwei Regelprofilen, welche durch den AG übergeben werden, zu führen. Die anzusetzenden bodenmechanischen Kennwerte für die Dammschüttung ergeben sich zwingend aus den Ergebnissen der oben aufgeführten bodenphysikalischen Laboruntersuchungen des Dammbaustoffes. Für den Dammuntergrund gelten die Kennwerte des Baugrundgutachtens der Ausführungsplanung.

3.6.1.2 Mineralstoffe

Im Straßenoberbau dürfen nur Mineralstoffe verwendet werden, für die eine Güteüberwachung vorliegt und im Landesamt für Straßenbau und Verkehr zugelassen sind.

Für die Ausführung der Asphaltarbeiten ist die ZTV Asphalt-StB 07/13, Ausgabe 2009 anzuwenden.

Mit den Mischgutrezepturen sind gleichzeitig die Nachweise der Güteüberwachung (Eigen- und Fremdüberwachung) für das zu liefernde Asphaltmischgut gem. den technischen Lieferbedingungen für Asphalt im Straßenoberbau, Teil Güteüberwachung (TLG Asphalt-StB) an den Auftraggeber einzureichen.

Für Mineralstoffe gilt die TL SoB-StB.

Asphaltmischgut

Mit den Mischgutrezepturen sind gleichzeitig die Nachweise der Güteüberwachung (Eigen- und Fremdüberwachung) für das zu liefernde Asphaltmischgut gem. den technischen Lieferbedingungen für Asphalt im Straßenoberbau, Teil Güteüberwachung (TL Asphalt- StB 07/13) an den Auftraggeber einzureichen.

Gesteinskörnungen: Die Anforderungen an die Gesteinskörnungen aus den „Technischen Lieferbedingungen für Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen“, Ausgabe 2007/Fassung 2013 (TL Asphalt-StB 07/13), Anhang A sind verbindlich einzuhalten.

Die Mitverwendung von Lieferkörnungen aus industriell hergestellten Gesteinskörnungen ist im Asphaltmischgut für Binder- und Deckschichten ausgeschlossen.

3.6.1.3 Verwendung gebrauchter Stoffe

Soweit zurückgewonnene Baustoffe aus anderen Abbruchvorhaben Verwendung zur Aufarbeitung und zum Einbau finden, ist hierfür eine Bescheinigung bezüglich Unbedenklichkeit (frei von Verunreinigungen) vorzulegen. Die Verwendung bedarf grundsätzlich der Zustimmung des AG.

3.6.2 Brückenbau

Die auf den Bauwerksplänen ausgewiesenen Expositionsklassen sind bindend.

Wegen der Ansprüche an die Sichtflächen (SB Klasse 2) wird auf ZTV-ING Teil 3 Abschnitt 1 und das aktuelle DBV-Merkblatt Sichtbeton, sowie die Pläne dieser Ausschreibung hingewiesen. Der AG behält sich vor, Bauwerksteile mit fehlerhaften Sichtbetonflächen nicht abzunehmen. Sie sind auf geeignete Weise abubrechen und neu herzustellen.

Bei Sichtflächenschalung mit unregelmäßig versetzten Stößen ist darauf zu achten, dass örtlich keine Häufung von Stößen auftritt.

Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke

Unvermeidbar im Beton verbleibende Einbauten, welche in Sichtflächen liegen sind so auszuführen, dass keine optischen Veränderungen an der Betonoberfläche auftreten (z. B. zwingend Edelstahl Nagel bei Ankerschienen und verzinkten Bindedraht für die Bewehrung verwenden).

Die Betonsichtflächen sind möglichst porenlos, absatzfrei und mit einheitlicher Farbgebung herzustellen. Alle Betonkanten sind, soweit in den Ausschreibungs- und Ausführungszeichnungen nicht anders angegeben, mit Dreikantleisten von 1,5 cm Länge (Katheten) zu brechen. Alle Kanten von Betonoberflächen sind zu entgraten!

Die Angaben zur Sichtflächenschalung auf dem Bauwerksplan sind bindend.

Schalungen sind in die Betonpositionen einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Arbeitsfugen in Sichtflächen müssen durch Einlegen von Leisten sauber ausgebildet werden. Die Anordnung der Fugen ist in den Ausführungsunterlagen festzulegen und bedarf der Genehmigung des AG. Sämtlicher Mehraufwand durch die Anordnung von Leisten, Phasen, glatten Schalungsoberflächen sind in die entsprechenden Positionen mit einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Es sind Zemente und Zuschlagstoffe zu verwenden, die für den Sichtbeton eine helle Betonfarbe ergeben. Besondere Aufwendungen für die Zusatzstoffe sind in die betreffenden Einheitspreise einzukalkulieren. Die Verwendung von CEM II - M - Zementen bedarf der Zustimmung des AG.

Das Bauwerk ist mit Betonen herzustellen, die in die Überwachungsklasse 2 einzuordnen sind.

Bei Schäden an Bauwerken im Sinne der ZTV Beton-StB oder ZTV-ING oder bei aufgrund von Ergebnissen aus Eigenüberwachungs- oder Kontrollprüfungen bestehender Zweifel an einer ausreichenden Frost-Tausalz-Beständigkeit des Betons, ist vom AN die Frost-Tausalz-Beständigkeit nachzuweisen. Gleichwertig kann der CDF-Test zum Nachweis der Frost-Tausalz-Beständigkeit herangezogen werden. Die Abwitterung darf hier maximal 1500 g/m² nach 28 FTW am Bohrkern d = 150 mm betragen. Im Prüfbericht ist die Art der Abwitterung (Zerstörung Gesteinskörnung, Zementstein) anzugeben.

Die Mindestdruckfestigkeit-, Expositions- und Feuchtigkeitsklassen der einzelnen Bauteile sind dem Bauwerksplan zu entnehmen.

Betonstahl ist mit nummerierten Lieferscheinen anzuliefern. Es müssen folgende Angaben enthalten sein:

- Hersteller und Werk
- Werkkennzeichnung bzw. Werknummer
- Überwachungszeichen
- vollständige Bezeichnung des Betonstahles
- Tag der Lieferung
- Empfänger

Es wird darauf hingewiesen, dass Erschwernisse oder erhöhte Aufwendungen beim Einbau von Schubbewehrung im Einheitspreis einzurechnen sind und nicht gesondert vergütet werden.

Saugende Holzschalung ist feucht zu halten. Die Oberseiten sind unter Wasser zu setzen oder bei drainierenden Schalungen oder Schalungsbespannungen mit Jutegewebebahnen abzudecken und mit Sprühschläuchen mindestens 7 Tage lang ständig zu nassen. Die Schalung an Blockfugen ist dementsprechend auszubilden. Bevor der Beton eines Abschnittes soweit erhärtet ist, dass Wasser auf den gesamten Bereich aufgebracht werden kann, sind die Betonflächen mit durchnässten Jutegewebebahnen zu schützen.

Schweißarbeiten

Baubeschreibung Teil 1 – WNA Techowbrücke

Betriebe mit dem Großen Eignungsnachweis nach RIL 804 der Deutschen Bahn AG (für Eisenbahnbrücken) sind für alle Anwendungsgebiete zugelassen.

Verbindungsmittel

Verbindungen und Konstruktionsteile aus einer Kombination von unterschiedlichen Metallen, z. B. Baustahl und nichtrostendem Stahl (Kombination „schwarzer Stahl/weißer Stahl“) sind nicht leitend auszubilden.

Herstellung und Montage

Die DAST-Richtlinie 014 - Empfehlungen zum Vermeiden von Terrassenbrüchen in geschweißten Konstruktionen - ist zu beachten. Die Planung, Lieferung und der Einbau von Blechen mit entsprechender Z-Güteklasse zur Vermeidung von Terrassenbrüchen ist in den Einheitspreis der Leistungsposition einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.

Alle bauzeitlichen Montageaussteifungen und Stabilisierungsverbände sind nach Herstellung des Überbaues und Einhub in seine endgültige Lage auszubauen. Die Konstruktion des Überbaues sowie der Korrosionsschutz darf hierdurch nicht verändert bzw. beeinträchtigt werden.

Außenliegende Stegnähte von Hauptträgern sind blecheben zu schleifen.

Die auftragsgeberseitige Fertigungsüberwachung erfolgt gemäß ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 1, Punkt 5. Fertigungstermine sind rechtzeitig mit mind. zwei Wochen Vorlauf dieser anzukündigen.

Der AN hat rechtzeitig, spätestens jedoch vor Beginn der Überbaumontage die richtige Lage der Unterbauten zu überprüfen und das Messprotokoll darüber dem AG rechtzeitig auszuhändigen.

Das Unterstopfen, Vergießen und/oder Verpressen der Hilfslager gehört zum Versetzen der Lager. Als Material ist hydraulischer Spezialvergussmörtel zu verwenden.

Lager

Für die Lager, Lagereinbauarbeiten und Einbauteile sind die Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten ZTV-ING anzuwenden, sowie die VHFL RiLi 2 zu beachten.

3.6.2.1 Dammbaustoffe, Hinterfüllungsmaterial

Für die Bauwerkshinterfüllung gelten die Anforderungen der ZTV E-StB sowie das „Merkblatt über den Einfluss der Hinterfüllung auf Bauwerke“.

Die Hinterfüllung der Widerlager erfolgt gemäß RiZ-ING WAS 7 mit einer verdichtungsfähigen, schwach durchlässigen Schicht. Das Planum muss eine Mindesttragfähigkeit von $Ev_2 \geq 45 \text{ MN/m}^2$ aufweisen.

Die Untergrundverhältnisse wurden durch Baugrundaufschlüsse festgestellt, die in einem Baugrundgutachten zusammengefasst sind. Lässt sich der geforderte Verformungsmodul $Ev_2 \geq 45 \text{ MN/m}^2$ nicht durch Nachverdichten erreichen, ist entsprechend der ZTV E-StB entweder

- der Untergrund zu verbessern oder zu verfestigen
- oder
- die Dicke der ungebundenen Tragschichten zu vergrößern.

Der Hinterfüllbereich, die Verfüllung der Baugrube sowie die Anschüttung der Böschungskegel sind mit gut verdichtbarem und frostsicherem Boden nach ZTV E-StB Abschnitt 10.2.4 auszuführen.

Der Einbau und die Verdichtung sollen nach ZTV E-StB 17 Abschnitt 10.3 ausgeführt werden. Für die Verdichtung gilt die Anforderung an das 10 %- Mindestquantil des Verdichtungsgrades von $D_{Pr} = 100$

Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke

%. Zur Überprüfung der oberen 40 bis 60 cm dicken Auffüllung unterhalb des Straßenoberbaus sind Plattendruckversuche erforderlich. Die Mindestanforderungen sind in Abhängigkeit von dem Straßenaufbau der RStO und ZTV E-StB bzw. der Verkehrsplanung zu entnehmen.

3.6.3 Landschaftsbau

3.6.3.1 Bodenverbesserungsmittel

	Heister	Strauch
Pflanzlochgröße	40 x 40 cm/ 64 Liter	30 x 30 cm / 27 Liter
Perlite 0/2 mm	2 Liter	2 Liter
Fertigkompost	2 Liter	2 Liter
Vorhandener Boden	60 Liter	23 Liter

Bodenverbesserungsmittel sind vor dem Ausbringen vom AG abzunehmen.

3.6.3.2 Dünger

	Heister	Strauch
Hornspäne, grob 5 bis 10 mm, Mindestgehalt 14 %	0,05 kg	0,05 kg

Zur Pflanzung sowie im 2. Entwicklungspflegejahr erhalten die Gehölze eine Düngergabe Hornspäne.

3.6.3.3 Pflanzen und Pflanzenteile

Die Lieferung des Pflanzenmaterials hat nach den Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen und gemäß der Herkunftsgebietsverordnung und dem Forstvermehrungsgutgesetz (FoVG) zu erfolgen. Diejenigen Pflanzen, die nicht dem FoVG unterliegen, müssen dem Vorkommensgebiet „2.1 (ostdeutsches Tiefland)“ entstammen.

Sollte von mindestens drei Baumschulen kein entsprechendes Pflanzgut aus dem entsprechenden Herkunftsgebiet Ostdeutsches Tiefland zu erwerben sein, sind schriftliche Negativbescheide durch den AN der BÜ/AG vorzulegen. Nach Erteilung einer Ausnahme durch die Umweltbehörde, kann auf ein anderes Herkunftsgebiet zurückgegriffen werden.

Sofern Gehölze aus dem Vkg 2.1 nachweisbar nicht lieferbar sind, kann auf andere Gehölzarten mit ähnlicher Wuchsform und vergleichbaren Standortansprüchen (gemäß Artenliste des Rundschreibens SenStadtUml ENr.1/2013“ Anwendungshinweise zu § 40 Abs. 4 Bundesnaturschutzgesetz zur Verwendung von gebietseigenem Pflanz- und Saatgut in der freien Landschaft im Land Berlin“) ausgewichen werden.

3.6.3.4 Hilfsstoffe für Pflanzarbeiten

Mulchstoffe:

Der verwendete Rindenmulch muss dem Regelwerk „Qualitätsanforderungen und Anwendungsempfehlungen für organische Mulchstoffe und Komposte - Garten - Landschaftsbau“ der FLL entsprechen und mit dem RAL-Gütezeichen „Rinde für Pflanzenbau“ (RAL-GZ-250/1)

Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke

ausgezeichnet sein. Der Nachweis ist durch Lieferschein sowie Prüfzeugnis bzw. Zertifikat einer anerkannten Prüfstelle zu belegen und vor Einbau zu erbringen.

Wasser:

Die Entnahme von Wasser aus Gewässern gilt als Gewässerbenutzung und bedarf einer Genehmigung durch die jeweils zuständige Wasserbehörde gemäß §§ 8, 9 WHG. Mit einer Genehmigung ist nicht zu rechnen. Es ist im Rahmen der Kalkulation von einer Wasserlieferung auszugehen.

Holz:

Alle einzubauenden Hölzer (Pfähle) müssen FSC zertifiziert sein. Der Nachweis ist durch Lieferschein sowie Prüfzeugnis bzw. Zertifikat einer anerkannten Prüfstelle zu belegen und vor Einbau zu erbringen.

Kompost:

Der verwendete Kompost muss den Qualitätskriterien der Gütesicherung Fertigkompost der Bundesgütegemeinschaft Kompost e. V. entsprechen und mit dem Gütezeichen RAL-GZ 251 ausgezeichnet sein. Der Nachweis ist durch Lieferschein sowie Prüfzeugnis bzw. Zertifikat einer anerkannten Prüfstelle zu belegen und vor Einbau zu erbringen.

3.6.3.5 Saatgut

Zertifizierte Regiosaatgutmischung für Frischwiesen (70% Gräser, 30% Kräuter und Leguminosen) frischer bis feuchter Standorte.

Gem. BNatSchG ist für die Ansaat Regiosaatgut aus dem Ursprungsgebiet (UG) 22 Uckermark mit Odertal für diese Maßnahme zu verwenden.

Sollte UG 22 nicht verfügbar sein, hat der AN von min. 3 Herstellern einen Negativnachweis für das UG 22 vorzulegen! Der Negativnachweis besteht aus einer schriftlichen Bestätigung der Hersteller, dass die Saatgutmischung nicht bzw. nicht komplett aus UG22 geliefert werden kann. Ebenfalls ist die Artzusammensetzung (Arttabelle) der zu liefernden Saatgutmischung mit Benennung der Herkunft der jeweiligen Art zur Verfügung zu stellen.

Aufgrund von deutschlandweiten Ernteengpässen bei Regiosaatgut ist davon auszugehen, dass nur eine Mischung aus UG 22 und UG 4 (Ostdeutsches Tiefland) bezogen werden kann.

Die Einbeziehung des UG 4 in die Saatgutmischung bedarf einer Ausnahmegenehmigung der Oberen Naturschutzbehörde Berlin.

3.6.3.6 Sicherungstoffe und Bauteile

Die Anlieferung aller zu liefernden Stoffe ist dem Auftraggeber mindestens 3 Werktage vorher schriftlich (per E-Mail, per Fax) anzuzeigen.

3.7 Abfälle einschl. der Art und Weise der Entsorgung

Der Auftragnehmer wird vom Auftraggeber (Abfallerzeuger) gemäß §22 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) mit der Erfüllung diverser Aufgaben des Abfallerzeugers beauftragt und wird damit Abfallbesitzer für diese Abfälle entspr. §3 (9) KrWG. Das bauausführende

Baubeschreibung Teil 1 – WNA Techowbrücke

Unternehmen ist zudem Abfallerzeuger und Abfallbesitzer nach §3 (8) bzw. (9) des KrWG für die Abfälle, die es u. a. durch Lieferung, Betrieb und Unterhaltung der Baumaßnahme einschließlich Baustelleneinrichtung erzeugt. Der Verbleib sämtlicher Abfälle ist dem AG nachzuweisen.

Die Entsorgung der anfallenden Abbruch- und Aushubmassen ist Angelegenheit des Auftragnehmers. Die dabei anfallenden Gebühren und Entgelte werden nicht gesondert vergütet und sind in die entsprechenden LV-Positionen einzurechnen. Davon nicht betroffen sind alle gefährlichen Abfälle.

Weiterhin überträgt der AG dem AN die Pflicht zur Abgabe und Entgegennahme aller Erklärungen im Zusammenhang mit dem elektronischen Nachweisverfahren und (eANV) gemäß der Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (NachwV) bei der Entsorgung aller durch die Baumaßnahme entstehenden Abfälle.

Zur Durchsetzung/ Überwachung des Abfallmanagements und zur Realisierung der Nachweisführung sowie der abfallrechtlichen Dokumentation hat der AN einen Abfallbeauftragten (im Sinne des §59 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes) mit der entsprechenden Qualifikation zu benennen. Der Qualifikationsnachweis ist dem AG zu übergeben. Die Abfallkoordination ist bei der ZKS als „Bevollmächtigter des Erzeugers“ zu registrieren. In dieser Eigenschaft führt er alle Nachweise im eANV für den AG.

Die elektronische Signatur der Entsorgungsnachweise darf hier jedoch in jedem Fall erst nach Freigabe (durch Signatur des Ergänzenden Formblatts (EGF)) durch den AG erfolgen. Die Entsorgungsnachweise sind dem AG zu übergeben.

Haufwerke dürfen bis zum Vorliegen der Analysenergebnisse weder verändert, vermischt noch von der Baustelle entfernt werden.

Die auszubauenden Stoffe sind auf der Baustelle bei einer ggf. erforderlichen Zwischenlagerung so zu sichern, dass eine Verunreinigung durch Dritte nicht möglich ist.

Dem AG sind bei Auftreten bisher unbekannter gefährlicher Abfälle folgende Unterlagen zur Verfügung zu stellen:

- vollständige Deklarationsanalyse einschl. Probenahmeprotokoll (digital im Format *.pdf),
- Herkunftsbeschreibung mit Lageskizze,
- Mengenschätzung.

Die Aufwendungen für Laden, Transport und Verwertung nicht gefährlicher Abfälle sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

3.7.1 Nicht gefährliche Abfälle

Alle im Zusammenhang mit der Baumaßnahme anfallenden, im Bauvorhaben nicht wiederverwendungsfähigen Stoffe, sind im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) als Abfall zu betrachten und einer Wiederverwendung bzw. Entsorgung zuzuführen.

Die Art und Weise der Entsorgung erfolgt nach Wahl des Auftragnehmers entsprechend der geltenden Rechtslage. Der Auftragnehmer hat die ordnungsgemäße Verwertung bzw. Beseitigung sämtlicher im Rahmen der Leistung anfallenden nicht gefährlichen Abfälle durch Vorlage von Wiegescheinen, Annahmebestätigungen der Entsorgungsanlage sowie einer Mengenübersicht unter Angabe der jeweiligen AVV-Abfallschlüssel nachzuweisen. Die Unterlagen sind dem Auftraggeber spätestens mit der Schlussrechnung vorzulegen.

Eine Materialuntersuchung einschließlich Überprüfung der Materialien auf das Vorhandensein von Schadstoffen liegt der Ausschreibung bei. Folgende Befunde (nicht gefährliche Abfälle):

Baubeschreibung Teil 1 – WNA Techowbrücke

- Der untersuchte Ausbauasphalt (MP 1, MP 2 und MP 4 bis MP 6) entspricht der Verwertungsklasse A, während die Mischprobe MP 3 der Verwertungsklasse B zuzuordnen ist. Der Asphalt ist der Abfallschlüsselnummer **17 03 02** zuzuordnen. Um das Ausbaumaterial größtmöglich dem Stoffkreislauf zurückzuführen, ist auf eine schichtweise Trennung des Asphalts sowie die Untersuchung der Bindemittelparameter zu achten.
- Die Stahlbauteile sind der Abfallschlüsselnummer **17 04 05** zuzuordnen.
- Der Untersuchte Boden des nördlichen Ufers (MP2) ist Z1.2 zuzuordnen. Der Untersuchte Boden des südlichen Ufers (MP1) ist Z2 zuzuordnen.

3.7.2 Gefährliche Abfälle

Die Entsorgung gefährlichen Abfalls wird gesondert vergütet.

Eine Materialuntersuchung einschließlich Überprüfung der Materialien auf das Vorhandensein von Schadstoffen liegt der Ausschreibung bei. Folgende Befunde (gefährliche Abfälle):

- Bei den Materialproben der Hauptträger A bis D wurden erhöhte Bleiwerte festgestellt, die eine Überschreitung des Z2-Wertes gemäß LAGA begründen. Die Korrosionsschutzbeschichtung der Hauptträger A bis D ist der Abfallschlüsselnummer 12 01 16* zuzuordnen.
- Bei den Materialproben der Geländer West und Ost wurden erhöhte Zinkwerte festgestellt, die ebenfalls eine Überschreitung des Z2-Wertes gemäß LAGA begründen. Darüber hinaus weisen die Geländer mit grauer Farbe erhöhte PCB-Werte auf, die den Grenzwert von 50 mg/kg überschreiten. Die Korrosionsschutzbeschichtung der Geländer ist der Abfallschlüsselnummer 12 01 16* zuzuordnen.
- Der Beton im Fahrbahn- und Gehwegbereich ist als gefährlicher Abfall der Abfallschlüsselnummer 17 01 06* einzustufen.
- Das Fugenmaterial aus dem Überbau und dem Vorfeld sowie die Abdichtung aus dem Fahrbahn- und Gehwegbereich sind jeweils als gefährlicher Abfall der Abfallschlüsselnummer 17 06 05* einzustufen.

Da im Fugenmaterial und in der Abdichtung Asbest festgestellt wurde, ist ein separater Rückbau dieser Materialien zwingend erforderlich. Die einschlägigen Vorschriften zur Asbestentsorgung (u. a. TRGS 519) sind zu beachten.

Schadstoffuntersuchung Unterbau

Zu Beginn der Bauausführung ist eine Schadstoffuntersuchung des Materials der Pfeiler und der Widerlager durchzuführen.

Aushub- und Abbruchabfälle

Bei den Rückbau- und Aushubmaßnahmen hat der AN auf eine sortenreine Trennung der anfallenden Abfallarten und deren Belastung (gefährliche und nicht gefährliche Abfälle) zu achten. Dazu sind geeignete und wirtschaftliche Abbruchtechnologien zu wählen. Aufwendungen hierfür sind in die Einheitspreise der Aushub- und Abbruchpositionen einzurechnen.

Der AN hat vor Beginn der Arbeiten dem Auftraggeber ein Entsorgungskonzept vorzulegen, das folgende wesentliche Punkte enthält:

- Kurzbeschreibung der Aushub- bzw. Abbruchtechnologie unter Berücksichtigung der Anforderungen an separierten Rückbau und Abfalltrennung aller Abfälle,
- Benennung der Lagerplätze für Haufwerke,

Ersatzneubau der Techowbrücke bei TeK km 22,040

**Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke**

- Benennung des akkreditierten Labors für Deklarationsanalysen. Akkreditierungsurkunden für Labor, Zulassungen für Transporteur und Entsorgungsanlagen (für nicht gefährliche Abfälle und für gefährliche Abfälle),
- Auflistung der anfallenden Abfallarten (Abfallschlüssel-Nummern), Boden/Schutt u. a., Aushub ohne Abfallschlüssel-Nummern und
- Auflistung der geplanten Entsorgungswege für alle anfallenden Abfallarten (nicht gefährlich).

Für alle Materialien müssen Deklarationsanalysen durch den AN durchgeführt werden. Dies ist in den entsprechenden Positionen gesondert ausgewiesen. Der AN muss ein zertifiziertes Prüflabor beauftragen. Das Analyseergebnis muss alle Anforderungen an die Verwertung bzw. Entsorgung von Abfällen nach den technischen Regeln der EBV sowie Anlage A_01_15_Untersuchungsumfang für Abfallentsorgung bzw. Analysenspektrum für mineralische Abfälle erfüllen und auch digital zur Verfügung gestellt werden.

Gefährlicher Abfall erfordert einen höheren Beprobungsumfang. Der AN hat den Beprobungsumfang frühzeitig mit der zuständigen Abfallgenehmigungsbehörde, Sonderabfallgesellschaft Berlin/ Brandenburg (SBB) abzustimmen. Diesbezügliche Aufwendungen sind in den entsprechenden Positionen zu berücksichtigen. Verzögerungen bei der Zuweisung des gefährlichen Abfalls, die sich aus unzureichenden Beprobungen bzw. Analysen ergeben, gehen zu Lasten des AN. Der Abfall ist bis zum Ergebnis der Beprobung entsprechend den gesetzlichen Regelungen zwischenzulagern und zu sichern.

Die anfallenden Massen des Erdaushubs sind sortenrein auf Haufwerken mit einer maximalen Größe von 500 m³ zu lagern und für die Durchführung von Deklarationsanalysen bereit zu stellen. Die Haufwerke sind durch wetterfeste Schilder eindeutig zu kennzeichnen. Für die Lagerflächen der Haufwerke (insbesondere bei gefährlichen Abfällen) sind Untergrund- und Oberflächenabdichtungen (zum Beispiel reißfeste Folie) erforderlich.

Die Wahl der Haufwerksstandorte und deren Flächenbedarf hat der AN in einer Zuständigkeit gemäß seiner Baustellenlogistik zu ermitteln. Die Lagerorte der Haufwerke sind vom AN so zu wählen, dass sie den Bauablauf nicht stören. Alle Aufwendungen, welche für die Zwischenlagerung, Sicherung, usw. der Abfälle entstehen, hat der AN bei der Kalkulation mit zu berücksichtigen. Die Abfälle sind so zwischenzulagern, dass der Baufortschritt nicht behindert oder gefährdet wird.

Die Ergebnisse der Deklarationsanalysen (Untersuchungsbericht mit Bewertung und Einstufung des Materials sowie Probenahmeprotokoll) sind dem AG rechtzeitig vor der Entsorgung vorzulegen. Eine Entsorgung der Haufwerke kann erst erfolgen, wenn bei dem AG alle erforderlichen Unterlagen vorliegen.

Als Zeitraum für die Übergabe der Ergebnisse der Deklarationsergebnisse und des Probenahmeprotokolls stehen dem AN maximal 10 Werktage zur Verfügung. Für die Deklarationsbestätigung und Einstufung des beprobten Materials für den AG sind mindestens 6 Werktage zu berücksichtigen.

Elektronische Nachweisführung

Die elektronische Nachweisführung zur Entsorgung sowie zur Weiterverwendung von gefährlichen Abfällen ist vorgeschrieben. Regelungen und Hinweise zum generellen Umgang finden sich in der Novellierung der Nachweisverordnung (NachwV §§ 17–22) vom 20.10.2006, die zuletzt durch Artikel 5 der Verordnung vom 28.04.2022 geändert worden ist, sowie in der Vollzugshilfe der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft LAGA M 27.

Hierzu hat der AN eine qualifizierte Abfallverantwortliche/-n zu benennen.

Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke

3.8 Winterbau

Die Arbeiten müssen gemäß dem Arbeitsförderungsgesetz auch im Winter bei ungünstigen Witterungsverhältnissen fortgeführt werden.

Neben den Stilliegezeiten bis zu 20 Werktagen werden auch die Ausfalltage für den Winterlohnenausgleichszeitraum (24.12. bis 01. 01.) innerhalb der Schlechtwetterzeit (01.12. bis 28.02.) nicht als Verlängerung der Bauzeit anerkannt.

Diese Ausfallzeiten hat der AN bei der Preisbildung des Angebotes zu berücksichtigen. Der AN hat die Bauzeit durch einen verstärkten Arbeits- und Geräteeinsatz bis zum vertraglich vereinbarten Fertigstellungstermin aufzuholen und abzuschließen.

Die Bauarbeiten sind bis zu folgenden Witterungsgrenzwerten fortzuführen:

- Lufttemperatur, gemessen um 7.00 Uhr bis –12 °C
- Bodenfrosttiefe bis 50 cm
- Schneehöhe bis 50 cm

Der AN hat im Rahmen der Winterbaumaßnahme für die Zugänglichkeit der Arbeitsplätze und der Materiallagerflächen sowie für eine Begehrbarkeit der Baustelle einschließlich der Verkehrssicherung, auch außerhalb der Schutzvorkehrungen, zu sorgen.

3.9 Beweissicherung

3.9.1 Gebäude und Anlagen

Der Zustand des Baufeldes (u.a. Bauwerke, Anlagen, Verkehrswege) ist vor Beginn der Arbeiten in einem gemeinsam mit dem AG durchzuführenden Beweissicherungsverfahren detailliert festzustellen und zu dokumentieren.

Von sämtlichen vom AN in Anspruch genommenen Flächen sind durch den AN nach Abschluss der Baumaßnahme und vor Abnahme des Bauvorhabens dem AG unaufgefordert Freistellungserklärungen der Eigentümer und Pächter vorzulegen, die das vereinbarungsgemäße Hinterlassen der Flächen nachweisen bzw. bescheinigen, dass keine Entschädigungsansprüche geltend gemacht werden. Das gilt auch für Bereiche, die für Zugänge/ Zuwegungen im Baubereich beansprucht werden.

3.9.2 Verkehrswege

Der AN hat in Abstimmung mit dem AG eine Beweissicherung für die Zufahrten zum Baufeld sowie Verkehrswege durchführen zu lassen.

Vor Beginn und während der Arbeiten hat der AN den Zustand der Straßenbefestigungen und Geländeoberflächen durch Lichtbildaufnahmen u. ä. in Niederschriften festzuhalten. Sämtliche angetroffenen Leitungen sind in ihrer Lage einzumessen bzw. einmessen zu lassen.

Werden im Zuge des Baugeschehens Schäden oder Beeinträchtigungen an den Zufahrtsstraßen und Umleitungsstrecken aufgrund von Baustellenverkehr festgestellt, hat der AN diese Schäden zu beseitigen.

3.9.3 Gewässer

Für an Gewässer angrenzende oder diese querende Baubereiche ist vor Baubeginn der Bestand von Ufern, Böschungen, Sohlbereichen, Ufersicherungen, wasserbaulichen Anlagen sowie Zu- und Abflüssen im Rahmen eines gemeinsamen Beweissicherungsverfahrens mit dem AG festzustellen.

Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke

Die verankerte Bohrpfahlwand im Bauwerksbereich ist sowohl einer bautechnischen Beweissicherung als auch einer geodätischen Überwachung zu unterziehen. Die Ankerkräfte sind dabei kontinuierlich zu erfassen.

Erforderliche wasserrechtliche Auflagen und Schutzmaßnahmen sind durch den AN umzusetzen und nachzuweisen.

3.10 Sicherungsmaßnahmen

Die Sicherung der Baustelle ist durch den AN eigenverantwortlich durchzuführen. Die Festlegungen des AG sind einzuhalten.

Bei Abbrucharbeiten von asbesthaltigen oder mit PAK belasteten Materialien ist die Einhaltung der Forderungen der GefStoffV u. a. mit Meldepflicht nach, Anhang III Nr. 2 zu überprüfen.

Bei Aufstellen der Baustellenbeleuchtung ist die Blendfreiheit zu gewährleisten. Die Verwendung von roten, gelben, grünen sowie von pulsierenden Lichtquellen ist verboten.

Schilder und Tafeln sind regelmäßig zu reinigen. Durch Unfälle oder Vandalismus beschädigte Teile sind unverzüglich zu ersetzen.

Nach Beendigung der Arbeiten sind alle Beschilderungen oder Markierungen vollständig und rückstandslos zu beseitigen, sofern von Seiten des AG nichts Anderes festgelegt wird.

Bei jedem Unfall, eintretendem Störfall und Unregelmäßigkeiten oder kommen Arbeitnehmer zu Schaden, sind seitens der Baustellenleitung die entsprechenden Hilfsmaßnahmen nach der DGUV Vorschrift 1 vorzunehmen bzw. einzuleiten.

Der Auftragnehmer hat dem AG Kontaktdaten des jeweiligen Aufsichtsführenden und der Sicherheitsfachkraft mitzuteilen.

3.10.1 Anprallschutz

Für kurzzeitige Sperrungen des Schiffsverkehrs ist eine Sonderkennzeichnung einzurichten und bei gefährlichen Arbeiten ein Sicherungsposten "Wahrschauer" neben und über der Wasserstraße einzusetzen. Eine SSZ gem. dieser vorliegenden Baubeschreibung ist hierfür erforderlich.

Eine beleuchtete Beschilderung für den Verkehrsweg Wasserstraße ist in Abhängigkeit von der Verkehrsführung stets aufrecht zu erhalten und ggf. mehrfach umzubauen. Den Anweisungen des Wasserschifffahrtsamts Spree-Havel, Außenbezirk Neukölln zur Kennzeichnung der Wasserstraße ist stets Folge zu leisten.

Die Schifffahrtszeichen für die wechselseitige halbseitige Sperrung der Wasserstraße, sind je nach Bauphase außer Kraft zu setzen (abzudecken oder zu demontieren) und zur Freigabe der Wasserstraße wieder in Kraft zu setzen. Für die halbseitigen Sperrungen an der Wasserstraße, sind in Abstimmung mit dem Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Spree-Havel Fahrwasser-Tonnen auszulegen.

3.10.2 Kälte-, Eisschutz

Die mögliche Eisbildung während der Bauarbeiten ist seitens des AN als Teil seines Havariekonzeptes zu berücksichtigen.

3.10.3 Blitzschutz (Brückenbau)

Das Bauwerk hat keine exponierte Lage und benötigt deshalb keinen Blitzschutz.

Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke

3.10.4 Berührungsschutz, Erdung (Brückenbau)

Es ist keine Erdung für das Brückenbauwerk zu planen.

3.11 Belastungsannahmen (Brückenbau)

3.11.1 Brückenklassen, Lastenzug

Die Ausführungsstatik ist unter Berücksichtigung der Einwirkungen (zivilen Verkehrslasten) gemäß DIN EN 1991-2 Straßenbrücke und in Verbindung mit den Allgemeinen Rundschreiben im Straßenbau zu erstellen.

Das Bauwerk wird für zivile Verkehrslasten mit dem Lastmodell LM 1 nach DIN EN 1991-2 bemessen. Es ist keine Bemessung für Militärische Lastklassen vorgesehen.

Für relevante Ermüdungsbeanspruchungen gilt gemäß DIN EN 1991-2 das Ermüdungslastmodell ELM 3. Der Verkehrsweg wurde in die Verkehrskategorie 3 (Hauptstraßen mit geringem LKW-Anteil) mit einer Anzahl an Lastkraftwagen von $N_{obs} = 0,125 \cdot 10^6$ eingestuft.

Die Bögen der Techowbrücke tragen die Einwirkungen des Brückendecks im Wesentlichen über Normalkräfte (Druck) ohne Biegung ab. Die aus der Bogenwirkung resultierenden Horizontallasten werden unmittelbar hinter den bestehenden Pfeilern über neue Widerlager (Bogenkämpfer) in den Baugrund abgegeben

3.11.2 Sonderlasten

Das Lastbild 240 t Schwerlastverkehr ist nicht anzusetzen.

3.11.3 Bodenkennwerte

Die zur Erstellung der Ausführungsplanung erforderlichen Bodenkennwerte etc. sind im Baugrundgutachten nachzulesen.

3.11.4 Erddruck

Keine Vorgaben zum Erddruck im Gutachten.

3.11.5 Winddruck

Das Bauwerk befindet sich in der Windzone 2.

3.11.6 besondere Lastkombinationen

Anpralllasten gem. DIN EN 1991-1-7, Kap. 4.6.2 aus Schiffsverkehr (Binnenschiffen) auf den Überbau sind aufgrund der teilweisen Lage des Bauwerks (Bogenträger) im Gefährdungsraum des Teltowkanals anzusetzen. Gemäß DIN EN 1991-1-7, Kap. 4.6.2 (4) wird für den Brückenüberbau eine äquivalente statische Ersatzkraft von 1,0 MN senkrecht zur Brückenlängsachse und 0,25 MN in Brückenlängsrichtung angesetzt.

3.12 Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren

3.12.1 Vermessungsleistungen

Allgemeines

Baubeschreibung Teil 1 – WNA Techowbrücke

Die Vermessungsleistungen umfassen die baugemetrische Überwachung, die Bauausführungsvermessung und die Vermessung des Baubestandes nach Abschluss des Brückenneubaus.

Die Bezugssysteme sind:

- Lage: ETRS89, lokale Cassini-Projektion (örtliches Koordinatensystem)
- Höhe: NHN-Höhen im DHHN2016.

Der AN muss sich vergewissern, auf welches vermessungstechnische Bezugssystem sich die Daten des Festpunktfeldes und der Projektunterlagen der baulichen Anlage lage- und höhenmäßig beziehen.

Die im Messprogramm beschriebenen Vermessungsleistungen sind durch ein qualifiziertes Vermessungsbüro zu erbringen. Bei der Ausführung der Vermessungsleistungen ist neben den einschlägigen DIN-Normen insbesondere die VV-WSV 2602 Bautechnische Vermessung zu beachten.

Unmittelbar vor der Verkehrsfreigabe wird der AG eine Vermessung als Zuarbeit zur digitalen Anlagenkarte und die Nullmessung zur Bauwerksinspektion durchführen. Die Messung wird ca. 2 Tage beanspruchen. Während dieser Zeit ist die Brücke frei von Verkehr zu halten.

Angaben des Bieters

Die Angebotsunterlagen des Bieters beinhalten die Benennung des vermessungstechnischen Fachpersonals oder des Ingenieurbüros, welches die vermessungstechnischen Leistungen während der gesamten Bauzeit erbringt. Die Qualifikation ist durch Referenzen gleichwertiger Projekte nachzuweisen. Gleiches gilt für die Fachfirma für die Ausführung der Leistungen der Geomesstechnik.

Vorarbeiten des AG

Der AG steckt die Eckpunkte des Baufeldes ab und übergibt dem AN einen Lageplan mit den eingemessenen Eckpunkten, sowie die Festpunktunterlagen zu den Lagefestpunkten und einem Höhenfestpunkt. Hiermit sind eine örtliche Einweisung sowie die Anfertigung eines gemeinsamen Protokolls verbunden.

Es wird auf die **unterschiedlichen Höhensysteme** bei diesem Bauvorhaben hingewiesen. Die **vorliegende Planung** (Entwurfsplanung) bezieht sich auf **DHHN 92**, teilweise sind auch **NN1950**-Angaben vorhanden. Die durch den AN zu erstellenden Unterlagen (Vermessung, Bestandsunterlagen etc.) sind in **DHHN 2016** zu übergeben. Sämtliche Transformationen sind Sache des AN und in den Angebotspreis einzukalkulieren.

Beispiele der Höhenunterschiede zwischen den einzelnen Systemen anhand eines Punktes:

Höhe in NN1950 = 34,705m üNN

Höhe in DHHN92 = 34,696m üNHN

Höhe in DHHN2016 = 34,697m üNHN

Leistungen des AN

Die für die vertragsgemäße Herstellung der Bauwerke notwendigen Vermessungsleistungen sind vom AN durchzuführen.

Die Überprüfung der vom AG übergebenen vermessungstechnischen Unterlagen auf etwaige Unstimmigkeiten (gemäß § 3 Nr. 3 VOB/B) sowie die Sicherung der übergebenen Festpunkte obliegt dem AN. Werden durch die Bauausführung Festpunkte oder amtliche Vermessungspunkte

Baubeschreibung Teil 1 – WNA Techowbrücke

beschädigt oder zerstört, hat der AN diese auf eigene Kosten und in Absprache mit dem AG zu verlegen bzw. wiederherzustellen.

Sollte das vom AG übergebene Festpunktfeld für die Ausführung der Vermessungsleistungen nicht ausreichend sein, ist es vom AN in geeigneter Weise und auf eigene Kosten zu verdichten. Das verdichtete Festpunktfeld ist dem AG zur Verfügung zu stellen.

Bei der Baustelleneinrichtung ist sicherzustellen, dass alle Messungslinien, die für die Bauausführung benötigt werden (u.a. Achsparallelen, Sichtverbindungen im Lagefestpunktfeld) freigehalten werden.

Bauausführungsvermessung, vermessungstechnische Überwachung der Bauausführung

Die baubegleitende Absteckung und Kontrollmessung der geometriestimmenden Bauwerkspunkte nach Lage und Höhe, Messungen zur Erfassung von Bewegungen und Deformationen der zu erstellenden und angrenzenden Anlagen, stichprobenartige Eigenüberwachungsmessungen und die fortlaufende Bestandserfassung während der Bauausführung als Grundlage für den Bestandsplan ist Aufgabe des AN und wird nicht gesondert vergütet.

Baubegleitende Ausführungsvermessungen für Ingenieurbauwerke sind nach Lage und Höhe durchzuführen und nachzuweisen u. a. für:

- Detailpunkte am Bauwerk/Bauwerksteilen (einschl. Anbringen von Messpunkten gemäß Darstellung der Messbolzen auf dem Bauwerksplan der Ausführungsunterlagen)
- Schalungen, Traggerüste
- Entwässerung, Pegel

Baubegleitende Eigenüberwachungsmessungen an Ingenieurbauwerken sind zur Kontrolle auf Übereinstimmung des Bauwerkes bzw. der Bauwerksteile mit den Ausführungs- bzw. Ausschreibungsunterlagen auszuführen für:

- die Erfassung von Bauzuständen
- Rohbauhöhen
- Setzungen, Kippungen, Verschiebungen und Durchbiegungen.

Die vertragsmäßige Herstellung der baulichen Anlage ist in den einzelnen Bauzuständen nach Lage und Höhe zu prüfen und zu protokollieren. Als Voraussetzung für die Freigabe von Betonagen bzw. Überbauungen durch die örtliche Bauüberwachung (BÜ) sind die Messwerte der Schalungen, Einbauten, Lager, etc. den projektierten Größen gegenüberzustellen, auszuwerten und als Protokoll zu übergeben. Angetroffene Erdkabel und -leitungen sind lage- und höhenmäßig aufzumessen und in den Bestandsunterlagen zu dokumentieren.

Bei der Bestandsvermessung sind grundsätzlich zu erfassen:

- Geometrische Größen und Verhältnisse des Ingenieurbauwerkes
- Achse der Straße mit allen geometrischen Angaben einschließlich Höhen
- Gradienten
- Entwässerung (Schachtkataster) nach Vorgabe des AG
- alle Versorgungsleitungen ober- und unterirdisch
- Gewässer, kreuzende Straßen, Wege sowie Nebenanlagen

Messprogramme

Es ist ein Messprogramm zur Erfassung von Setzungen und Verformungen des Ingenieurbauwerkes zu erarbeiten (ZTV-ING Teil 1, Abschnitt 2). Der AN hat der Bauüberwachung dieses Messprogramm

**Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke**

unter Beachtung der ZTV Verm-StB 01, Abschnitt 1.3.2 zur Genehmigung vorzulegen. Es muss folgende Angaben beinhalten:

- Vermessungspersonal, Qualifikationsnachweis
- Vermessungsinstrumente und -geräte
- Prüfung der Vermessungsinstrumente
- Prüfung und Sicherung von Fest- und Achspunkten
- Bestimmung zusätzlicher Festpunkte
- Überprüfung von Zwangs- /Randbedingungen zu bestehenden Bauwerken
- Absteckungsvermessung
- Eigenüberwachungsvermessung
- fortlaufende Bestandserfassung
- Bewegungsbeobachtungen (z. B. Durchbiegungen auch schon beim Aufbringen der Ausbaulasten)
- Messverfahren mit Angabe der zu erreichenden Messgenauigkeit
- Lage und Beschaffenheit von Messmarken
- Vermessung im Umfeld
- Beschreibung der eingesetzten Auswertsoftware
- Beweissicherung, Grenzsicherungen
- Absteckungen

Das Messprogramm muss alle maßgebenden Bauzustände berücksichtigen und Aufschluss über Bewegungen in allen Richtungen sowie Verkantungen geben. Ein Konzept des Messprogramms ist spätestens 8 Wochen nach Auftragsvergabe beim AG vorzulegen.

Die Messungen sind insbesondere vor und nach Lastwechseln (z.B. Einbau der Hinterfüllung, Betonierarbeiten, Kontrolle der Betonfertigteile vor Betonieren der Fahrbahn) vorzunehmen. Lehrgerüste und sonstige Hilfskonstruktionen mit ihren Gründungen sowie der Baugrubenverbau sind in die Messungen einzubeziehen.

Die Messergebnisse sind den Sollwerten gegenüberzustellen.

Messbolzen, Messpunkte

Die Anordnung der Messbolzen und Messnieten ist mit dem AG abzustimmen. Zur Abstimmung wird ein Ortstermin mit einem Vermessungsingenieur des WNA Berlin stattfinden.

Alle Messpunkte sind dauerhaft am Bauwerk anzubringen und mit einer Genauigkeit der Höhenmessung ± 1 mm im vorhandenen Höhensystem einzumessen. Die Ergebnisse sind in die Bestandsübersichtszeichnung mit Datumsangabe der Messung zu übernehmen.

Grundsätzlich gilt, dass alle dauerhaften Messpunkte jederzeit zugänglich sein müssen und vor möglichen Beschädigungen während der Bauarbeiten zu schützen sind. Messpunkte sind von Beschichtungen freizuhalten.

Kontrolle und Abstimmungen

Der AG behält sich vor, jederzeit und unangekündigt Kontrollmessungen durchzuführen. Diese gelten nicht als Behinderung der Bauausführung vor Ort und entbinden den AN nicht von seinen vertraglich durchzuführenden Vermessungsleistungen. Hierbei handelt es sich nicht um Abnahmevermessungen und entbindet den AN nicht von seiner Verantwortung. Der AN hat alle Vermessungsleistungen des AG zu ermöglichen und die notwendigen Hilfsmaßnahmen dafür zu treffen. Ergeben sich aus den Messungen des AG Behinderungen, z.B. kurzfristige Stilllegung von Baumaschinen bis zu 3 Stunden,

**Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke**

kann der AN keine Ansprüche irgendwelcher Art stellen. Der AN hat dem AG Messergebnisse und Vermessungsunterlagen (Feldbücher, Berechnungen usw.) im Original oder als Kopie zu übergeben.

Digitale Messdaten sind als ASCII-Datei auf CD-ROM bereitzustellen. Die Vermessungsunterlagen sind nachvollziehbar zu gestalten. Die Messergebnisse sind mit der erreichten Messunsicherheit und in übersichtlicher Form (bei Deformations- und Netzmessung auch graphisch und tabellarisch) darzustellen.

Ein Vermessungsingenieur des AN oder des vom AN beauftragten Ingenieurbüros hat bei Bedarf an den Baubesprechungen teilzunehmen.

Abnahmevermessung

Der für die rechtsgeschäftliche Abnahme festgesetzte Zeitraum verlängert sich jeweils um die Zahl der Werktage, an denen nach Verlangen der Abnahme Überprüfungsmessungen des Auftraggebers durch Sichtbehinderung, Erschütterungen usw. beeinträchtigt oder unmöglich gemacht werden.

3.13.2 Aufmaßverfahren

Bei elektrooptischem Aufmaß ist die „Anleitung zum Aufmaß mit elektronischen Tachymetern“ zu beachten. Beabsichtigt der AN, von dieser Methode Gebrauch zu machen, ist die Anleitung mit den dazugehörigen Anlagen frühzeitig beim AG anzufordern.

Vorzugsweise soll die Abrechnung mit DV-Anlagen (DA 11) erfolgen.

3.13 Prüfungen und Nachweise

Der AN hat dem AG den Nachweis über die Gütesicherung der zu liefernden Stoffe und Bauteile gemäß den zutreffenden DIN-Normen und technischen Lieferbedingungen zu erbringen. Diese Anforderung gilt als erfüllt, wenn die Stoffe oder Bauteile das Gütezeichen einer anerkannten Güteschutzgemeinschaft tragen und das Prüfergebnis dem AG vorgelegt wurde.

Der AN hat die Zugänglichkeit der Bauteile für Kontrollen auf Verlangen des AG sicherzustellen. Dem AG sind rechtzeitig folgende Nachweise vorzulegen, die über die vertraglich vereinbarten Regelwerke hinausgehen:

- Nachweise der evtl. erforderlichen Betonzusätze (Trinkwassergefährdende Zusätze dürfen nicht verwendet werden.),
- Bei Einsatz eines Betonwerkes, der Liefervertrag für Beton zwischen dem AN und dem Betonwerk sowie dem Ersatzbetonwerk,
- Nachweis der Einhaltung der Anforderungen der DafStB – „Alkali-Richtlinie“,
- Nachweis der Zuschlagstoffe nach Art und Lieferwerk. Der Nachweis erfolgt durch Prüfzeugnis der zweimal jährlich durchzuführenden Fremdüberwachung,
- Eignungsnachweis mit vorgesehenem Einbauzweck, Sieblinien, Beschaffenheit (Materialart) und Herkunft von Erdbau- und Straßenoberbaumaterialien.

Beton

Beton nach DIN 1045-2, DIN 1045-3 und DIN 1045-4.

Das Transportbetonwerk weist nach, dass alle Forderungen nach DIN 1045-2 insbesondere Herstellung, Produktionskontrolle und Konformität (= Eigen- und Fremdüberwachung) in seinem Werk erfüllt sind.

Baubeschreibung Teil 1 – WNA Techowbrücke

Die Überwachung auf der Baustelle nach DIN 1045-3 ist gewährleistet. Alle Prüfungen der Ausgangsstoffe, des Frischbetons und des erhärteten Betons sowie die Aufzeichnungen darüber sind in die Einheitspreise der Betonpositionen einzurechnen.

Stahl

Für alle Haupttragteile der Stahlkonstruktion des Überbaus kommt ausschließlich Baustahl S 355 J2+N nach DIN EN 10025-2 zur Verwendung. Untergeordnete Bauteile, wie Geländer oder eingehängte Gitterroste des Besichtigungssteiges werden aus Stahl S 235 JR nach DIN EN 10025-2 hergestellt.

Mit dem Angebot gibt der AN Auskunft über den von ihm vorgesehenen Stahl-Lieferanten (Stahl-Bezugsquelle) sowie die Herkunft des Stahls (Walzwerk). Für sämtliche Stähle sind Prüfbescheinigungen nach DIN EN 10204 vorzulegen. Es werden Abnahmeprüfzeugnisse 3.2 gefordert. Die Prüfbehörde wird vom AG festgelegt. Die Aufwendungen hierfür sind in die entsprechenden Einheitspreise einzurechnen.

Die Eignung des Materials (auch z. B. von Z-Güten) ist vom AN nachzuweisen. Die Verwendung von Stahlblechen mit Z-Güten wird nicht gesondert vergütet und ist in den Einheitspreis der Stahlposition einzukalkulieren. Für zusätzliche Materialprüfungen wird auf die „Technischen Lieferbedingungen der DBS 918 002-02“ verwiesen.

Die für den Baustahl geforderten Zugwerte (Streckgrenze, Zugfestigkeit) sind in Walzlängs- und Querrichtung zu erfüllen und nachzuweisen.

Werks- und Baustellenschweißnähte

Im Werk und auf der Baustelle erfolgt die Qualitätssicherung der Schweißarbeiten nach einem vorher festzulegenden Prüfprogramm, wobei folgende Verfahren zur Anwendung kommen werden. Die zerstörungsfreien Prüfungen sind unter Berücksichtigung der DIN EN ISO 17635 durchzuführen.

3.13.1 Eignungsprüfungen

Eignungsprüfungen sind dem AG zur Zustimmung vorzulegen.

3.13.2 Eigenüberwachungsprüfung

Dem AG (örtlicher Bauüberwachung) ist unmittelbar nach Abschluss der Prüfung, spätestens jedoch am folgenden Arbeitstag, eine Ausfertigung der jeweiligen Prüfungsniederschrift auszuhändigen. Bei Prüfung mit negativem Ergebnis werden die Versuche nach ordnungsgemäßer Durchführung der Leistung wiederholt. Es erfolgt keine besondere Vergütung der Kosten.

Prüfung des Bodeneinbaus

Verdichtungen des Hinterfüllmaterials und Eigenüberwachung der Verdichtungswerte sind durch den AN nach ZTV E-StB durchzuführen.

Stahlbetonprüfungen

Beim Einbau von Beton und Stahlbeton ist speziell das Kapitel 11 der DIN 1045-3 zu beachten. Bei Transportbeton ist bei Eintreffen eines jeden Fahrzeuges an der Baustelle und vor Beginn des Betonierens durch Versuch nach DIN EN 12350-5 das Ausbreitmaß zu bestimmen und nicht nur durch Augenschein zu beurteilen.

Der Umfang und die Häufigkeit der Prüfungen richten sich nach Tabelle B.1 der DIN 1045-3. Die Prüfung der E-Module, insbesondere der Fahrbahnplatte, ist nach 28 Tagen vorzunehmen. Für den Umfang wird festgelegt, dass je Betonierabschnitt drei Prüfkörper herzustellen sind.

Der Begriff ‚Betonierabschnitt‘ setzt das ununterbrochene Betonieren in einem Zug voraus. Werden, wie gelegentlich bei Kappen, mehrere Abschnitte an einem Arbeitstag betoniert, so können diese als

Baubeschreibung Teil 1 – WNA Techowbrücke

ein Betonierabschnitt betrachtet werden. Bei kleineren Bauabschnitten können auf Antrag des AN hiervon abweichende Regelungen getroffen werden. Kommt der AN seiner Verpflichtung zur Durchführung der Prüfungen nicht oder nicht vollständig nach, so ist der AG berechtigt, ein Labor seiner Wahl mit den Prüfungen auf Kosten des AN zu beauftragen.

Abdichtungsarbeiten

Die Abdichtungsarbeiten sind gem. ZTV-ING Teil 6, Abschnitt 1 auszuführen. Wird die Rautiefe nicht eingehalten, so hat der AN zu seinen Lasten eine Kratzspachtelung auszuführen und größere Vertiefungen gem. ZTV-ING Teil 3, Abschnitt 4 zu behandeln.

Die Herstellung der Abdichtung und der Einbau der Übergangskonstruktion darf erst nach entsprechendem Nachweis der höhen- und fluchtgerechten Lage des Überbaus begonnen werden.

Stahlbauprüfungen

Es gilt ZTV-ING Teil 4 Abschnitt 1.

Korrosionsschutz- und Oberflächenschutzprüfungen an Stahlbauteilen

Es gilt die ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 3 Korrosionsschutz von Stahlbauten.

3.13.3 Fremdüberwachungsprüfung

Die Fremdüberwachung ist gem. ZTV-ING Teil 1 und Teil 3 durch den Auftraggeber beauftragt.

3.13.4 Kontrollprüfungen

Nach Aufforderung des AG (örtliche Bauüberwachung) hat der AN Proben von allen zur Verwendung kommenden Stoffen zu Kontrollprüfungen bzw. Identitätsprüfungen zu entnehmen. Der AN hat die erforderlichen Hilfskräfte und Hilfsmittel für die Probenahmen oder Kontrollprüfungen vor Ort zur Verfügung zu stellen und ggf. das Versenden der Proben an ein vom AG bestimmtes Prüfinstitut zu übernehmen.

Die Setzungen bzw. Verdrehungen des Bauwerkes sind in allen Bauphasen zu kontrollieren und zu dokumentieren.

3.13.5 Güteprüfungen von Pflanzen und Pflanzenteilen (Landschaftsbau)

Der AN hat die Liefer-/Wiegescheine über die verwendeten Materialien und Materialien, die die Baustelle verlassen sowie die Herkunftsnachweise / Zertifikate von gebietsheimischem Pflanz- und Saatgut in digitaler Form (pdf) und dreifacher Papieraufertigung der BÜ zu übergeben. Diese Aufwendungen sind in die Position Baustelleneinrichtung einzukalkulieren.

Gebietsheimische Pflanzen

Für die gebietseigenen Gehölze ist ein verlässlicher Herkunftsnachweis rechtzeitig vor Lieferung dem Auftraggeber vorzulegen, der eine lückenlose Rückverfolgbarkeit und Kontrolle der gelieferten Pflanzen in allen Produktionsschritten gewährleistet und dokumentiert.

Gebietsheimisches Saatgut

Das Regiosaatgut ist ausschließlich von entsprechend zertifizierten (z. B. VWW Zertifikat oder RegioZert®) Betrieben zu beziehen. Entsprechende Zertifizierungsnachweise sind rechtzeitig vor Lieferung dem Auftraggeber vorzulegen.

**Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke**

3.13.6 Düngemittel und chemische Mittel (Landschaftsbau)

Bodenverbesserungsstoffe, Dünger

Die Eignung der Bodenverbesserungsstoffe / des Düngers ist rechtzeitig vor der Lieferung dem Auftraggeber nachzuweisen.

Die Einhaltung der geltenden Grenzwerte ist über ein Prüfzeugnis nachzuweisen, welches für Kompost- und Rindenprodukte nicht älter als 6 Monate sein darf.

Pflanzenschutzmittel

Die Eignung der Pflanzenschutzmittel ist 1 Woche vor der Lieferung dem AG vorzulegen.

3.13.7 Saatgutproben (Landschaftsbau)

Der AG behält sich die Abnahme des angelieferten Saatgutes auf der Baustelle vor. Der AN übergibt dem Auftraggeber unaufgefordert sämtliche auf den Saatgutsäcken befindlichen Zertifizierungszettel.

3.14 Nutzungsrechte

Die Urheberrechte verbleiben beim Auftragnehmer. Die Nutzungsrechte an den Planungsergebnissen richten sich nach den ZVB/W. Der Auftraggeber erhält umfassende, einfache Nutzungsrechte einschließlich Änderungs-, Vervielfältigungs-, Verbreitungs- und öffentlicher Wiedergaberechte, zur Nutzung ohne Mitwirkung des Auftragnehmers, räumlich für Deutschland (für Öffentlichkeitsarbeit weltweit) und zeitlich bis zum Ende der urheberrechtlichen Schutzfrist, mit der Möglichkeit der Weitergabe an Dritte. Die Nutzung umfasst auch Vergabeverfahren, Öffentlichkeitsarbeit, Archivierung, Schulung sowie die Pflege von Baubestandswerken. Die Vergütung für die Nutzungsrechtseinräumung ist mit der Vertragsvergütung abgegolten.

4 Ausführungsunterlagen

4.1 Vom AG zur Verfügung gestellte Unterlagen

Die nachbeschriebenen Unterlagen werden dem Auftragnehmer auf einem Datenaustausch-Server übergeben. Notwendige Ausdrucke auf Papier sind durch den Auftragnehmer auf seine Kosten zu realisieren.

4.1.1 Pläne, Zeichnungen

Die Standsicherheit sämtlicher Bau- und Zwischenzustände (Bauteile und Baubehelfe) und somit die Betriebssicherheit muss jeder Zeit gewährleistet sein. Eventuell erforderliche Aussteifungen, Verstrebungen, Abfangungen, Anker etc. sind in den Plänen nicht dargestellt. Diese ergeben sich aufgrund der konstruktiven Erfordernisse.

4.1.2 Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan

Der Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan wurde auf Grundlage des Bauablaufs unter Kap. 3.2 erstellt. Dieser liegt den Plänen als Bauwerksplan, Blatt Nr. 12, bei. Genauere Angaben zum Plan sind in Kapitel 3.3 aufgeführt.

Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke

4.2 Vom AN zu beschaffende Ausführungs- und Bestandsunterlagen

In den Ausschreibungsplänen angegebene Abmessungen und sonstige Festlegungen beruhen auf einer Vorstatik. Sie sind dem Hauptangebot zu Grunde zu legen. Eventuell auftretende Abweichungen bei der technischen Bearbeitung, die sich aus konstruktiven Gründen und der Verpflichtung zu wirtschaftlicher Bauweise ergeben, sind mit dem AG abzustimmen.

Vom AN aufgestellte Unterlagen sind in deutscher Sprache zu erstellen und dem AG rechtzeitig vor Ausführungsbeginn zur Genehmigung vorzulegen.

Bauarbeiten dürfen nur nach genehmigten Unterlagen ausgeführt werden. Für die Prüfung der Ausführungsunterlagen durch den AG sind ausreichende Zeiträume gem. Liste Termine und Fristen einzuplanen.

Bei der Konstruktion ist auf Bauweisen zu achten, die eine einfache und kostengünstige Unterhaltung zulassen.

Als Grundlage für das Brückenbauwerk und die Behelfsbrücke werden die ZTV-ING einschließlich Hinweise zu den ZTV-ING vereinbart.

4.2.1 Erläuterung des Bauablaufes, ggf. Einsatz von Spezialgeräten

Im Rahmen der Herstellung des Baugrubenverbau sind die Ausführungsunterlagen dahingehend aufzustellen, dass die fehlenden Zufahrtsrampen berücksichtigt werden.

4.2.2 Baustelleneinrichtungsplan

Der AN hat einen abgestimmten Baustelleneinrichtungsplan zur Genehmigung vorzulegen. Dieser Plan ist in Abhängigkeit zum Bauablaufplan und den verschiedenen Bauzuständen fortzuschreiben.

4.2.3 Bauablaufplan

Der AN hat einen detaillierten Ablaufplan aufzustellen und dem AG zur Prüfung und Genehmigung vorzulegen. Die Erstellung und Fortschreibung des Bauzeitenplans werden gesondert vergütet. Dabei sind die Abhängigkeiten der einzelnen Vorgänge voneinander und der kritische Weg darzustellen. Es sind zusätzlich die verschiedenen Schnittstellen darzustellen, wie

- Angaben mindestens der wesentlichen Bauleistungen
- Prüfungingenieure, Architekten, Ingenieurbüros,
- Verkehrsprovisorien, Bautransporte, Baustellenerschließung.

Diese Pläne werden nach Zustimmung durch den AG Vertragsbestandteil.

Für die Prüfung und Genehmigung des einzureichenden Bauzeitenplans und Zeichnungsverzeichnis durch den AG ist eine Frist gem. Liste Termin und Fristen zu berücksichtigen. Auch diese Frist ist im Terminplan zu berücksichtigen. Der Datenaustausch der eingereichten und korrigierten bzw. ergänzten Versionen erfolgt mittels elektronischer Datenübermittlung (E-Mail, Datenaustausch-Server o. ä.).

4.2.4 Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan

Der Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan ist vom AN zu erstellen. Angaben zum Plan finden sich in Abschnitt 3.3.

4.2.5 Ausführungspläne, Vermessungsunterlagen

Folgenden Unterlagen sind vom AN im Rahmen der Technischen Bearbeitung gemäß ZTV-ING Teil 1 zu beschaffen:

Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke

- Baustellenhavarieplan
- Standsicherheitsnachweise und statische Berechnungen für den Abbruch und Neubau des Brückenbauwerkes, Leistungsphase 5 Tragwerksplanung, einschließlich Zuarbeit für die Grünprüfung (Prüfingenieur ist durch AG beauftragt)
- Standsicherheitsnachweise und statische Berechnungen für die Baubehelfe und Montagehilfskonstruktionen, Leistungsphase 5 Tragwerksplanung, einschließlich Zuarbeit für die Grünprüfung (Prüfingenieur wird durch AG beauftragt)
- Ausführungspläne für das Brückenbauwerk und für alle erforderlichen Baubehelfe einschließlich Zuarbeit für die Grünprüfung (Prüfingenieur wird durch AG beauftragt)
- Erforderliche Werkstattplanungen (z. B. Stahlbauteile Überbau, Geländer)
- Messbolzenplan
- Abbruchplanung und Abbruchkonzept für Bestandsbrücke
- Montageplanung und Montagekonzept für Ersatzneubau
- Protokolle über das Einbringen und Herstellen von Spundwänden und Baugrubenverbau
- Einbauprotokolle der Lager und Übergangskonstruktionen
- Protokolle sämtlicher Eignungs- und Abnahmeprüfungen für Bauteile und Baustoffe (Zusammenstellung in Ordner)
- Dokumentation des Bauablaufes, Fotodokumentation
- Wasserhaltungskonzept
- Betonbaukonzept
- Vermessungsleistungen zur Ausführung der Bauleistung
- Verkehrssicherungspläne
- Verkehrsführungspläne mit Umleitung

Sofern für die genannten Unterlagen die Ausarbeitung keine Leistungspositionen im Leistungsverzeichnis vorgesehen sind, werden diese nicht gesondert vergütet und sind in das Angebot einzurechnen.

Der Umfang und die Qualität der zu erstellenden Ausführungsunterlagen richten sich nach der ZTV-ING und den einschlägigen Vorschriften.

Alle statischen und konstruktiven Maßnahmen oder Änderungen, die sich aus Veränderungen bzw. Anpassungen im Rahmen der Bauausführung oder Bearbeitung ergeben, sind rechtzeitig mit dem AG und mit dem vom AG beauftragten Prüfingenieur abzustimmen und zu genehmigen.

Die Frist zur Ankündigungspflicht gemäß VOB/B §2 Abs. 6, Satz 2 bezieht sich auf die Einreichung der Ausführungsunterlagen, d. h. etwaige Auswirkungen auf den Bauvertrag sind schon mit der Vorlage der Planungsunterlagen ausdrücklich kenntlich zu machen. Eine spätere Berücksichtigung kann sonst ausgeschlossen werden.

Als Voraussetzung für die Bauausführung gilt das Vorliegen der durch den AG freigegebenen Ausführungsunterlagen.

Die Ausführungsunterlagen für das Brückenbauwerk und für die Baubehelfe (Traggerüste, Schalgerüste, Aus- u. Absteifungen, Abspannungen, Hilfsstützen, Hilfsgerüste, vorübergehende Sicherungen von Baugruben, Verkehrsanlagen und andere Hilfskonstruktionen) werden, soweit nach den gesetzlichen Bestimmungen oder anerkannten Regeln der Technik ein statischer Nachweis und Konstruktionszeichnungen erforderlich sind, wie die Ausführungsunterlagen des Ingenieurbauwerkes behandelt und sind vom AG beauftragten Prüfingenieur prüfen zu lassen.

Ohne geprüfte und freigegebene Pläne erfolgt keine Bautätigkeit. Der Freigabevermerk für das Brückenbauwerk und für Baubehelfe erfolgt formell stichpunktartig hinsichtlich Einhaltung der

Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke

Vertragsinhalte und wahrt dem AG das Einspruchsrecht. Eine Verantwortung für die Richtigkeit der fachlichen Inhalte übernimmt der AG damit nicht.

4.2.6 Bestandspläne

Die Bestandsunterlagen sind gemäß ZTV-ING Teil 1, Abschnitt 2, Punkt 4 digital zu liefern.

Die zu übergebenden Daten haben der Ri-DaLi (Richtlinie für Datenlieferung) zu entsprechen. Es wird darauf hingewiesen, dass bei Erstellung der Zeichnungen in einem anderen als dem dgn-Format die Konformität mit der Ri-DaLi in der Regel nicht durch reines Umformatieren erreichbar ist, wenn nicht bereits bei der Erstellung der Zeichnungen die Vorgaben der Ri-DaLi zu Ebenenbelegung, Schriftsfonts, etc. beachtet wurden.

Die Bestandsunterlagen sind entsprechend dem Baufortschritt zu erstellen und so rechtzeitig zu liefern, dass dem AG die Überprüfung der Bauwerke bzw. Bauwerksteile am Ende der betreffenden Bauphase möglich ist.

Die Bestandsunterlagen sind vom Aufsteller und vom AN zu unterschreiben.

4.2.7 Dokumentationsaufnahmen

Es ist eine Dokumentation während der Bauausführung von allen wesentlichen Bauabläufen bis zur Beendigung der Bauarbeiten aufzustellen. Dazu gehört die Darstellung der Ausbildung des Bauwerkes selbst sowie von Einzelteilen, die später nicht mehr sicht- und prüfbar sind, insbesondere durch aussagekräftige fotografische Aufnahmen.

Alle Bilder sind mit Datum, Baustadium, Standort etc. zu kennzeichnen und in digitalisierter Form dem AG zu übergeben.

4.2.8 Standsicherheitsnachweise, statische Berechnungen

Zur Technischen Bearbeitung gehören u.a.:

- Statische Berechnungen und Ausführungszeichnungen für Bauhilfskonstruktionen, wie Baugrubenverbau, Arbeitsgerüste, Schutzgerüste, Krane, Aussteifungen, Hilfsstützen etc.,
- Statische Berechnung für die Ingenieurbauwerke (Ersatzneubau) einschließlich aller statischen Nachweise auch für alle Bauzustände,
- Ausführungszeichnungen, mit Integration Leistungen Dritter (Ausführungszeichnungen nach DIN EN ISO 7519 enthalten alle für die Ausführung bestimmten Einzelangaben in Werk-, Teil- und Sonderzeichnungen und dienen als Grundlage für die Ausführung der baulichen Leistungen),
- Schalpläne inkl. Darstellung der Verankerungen und Arbeitsfugen,
- Baugruben- und Schalpläne,
- Werkstattplanungen für den Stahlbau,
- Rohbauzeichnungen (Rohbauzeichnungen sind ergänzte Schalpläne mit allen für die Ausführung des Tragwerkes erforderlichen Angaben, z. B. über Mauerwerk, Ankerschienen, Dämmschichten, Aussparungen, Arbeitsfugen etc.),
- Bewehrungszeichnungen mit Darstellungen von Rüttelöffnungen und Stahllisten,
- Vermessungsarbeiten einschl. Bestandsvermessung, höhentechische Kontrollen einschließlich der notwendigen Zeichnungen, Skizzen etc.

Die statischen Berechnungen und die Ausführungspläne für die Bauhilfsmaßnahmen sowie für die Bauwerke müssen für die einzelnen Baubereiche auf einmal und mit den dazugehörigen Übersichtsplänen und einer Darstellung der benachbarten Bauteile bzw. Baubereiche sowie einem Verzeichnis der Zeichnungen eingereicht werden.

Baubeschreibung

Teil 1 – WNA Techowbrücke

Für sämtliche Bauteile, die nicht DIN-Normen entsprechen, ist gleichzeitig mit den Ausführungsunterlagen die „Bauaufsichtliche Zulassung“ einzureichen.

Für die Genehmigung von Änderungen der Abmessungen und/ oder von technischen Einzelheiten des dem Vertrag zugrundeliegenden Bauentwurfes durch den AN ist dem Auftraggeber spätestens bei Übergabe der Ausführungsunterlagen auch eine Aufstellung über die finanzielle Auswirkung der Änderungen vorzulegen.

Der AN hat eine Planungskoordinator*in (ZTV-ING-Koordinator*in) und dessen ständige Vertretung zu benennen. Ein Nachweis über Erfahrungen mit durchgeführten gleichwertigen Bauvorhaben ist vorzulegen.

Die in den Ausschreibungsunterlagen angegebenen Materialien und Abmessungen und sonstigen Festlegungen für die Baumaßnahme sind durch den AN nachzuweisen. Nach Vertragsabschluss sind bei der Technischen Bearbeitung der Ausführungsunterlagen eventuell auftretende Abweichungen von den Festlegungen, die sich aus statischen und konstruktiven Gründen und der Verpflichtung zu wirtschaftlicher Bauweise ergeben, vorab mit dem Auftraggeber abzustimmen. Bei technischen Änderungen sind RE-ING, RIZ-ING und RIZ-B als Grundlage zu verwenden.

Digital zu liefernde Unterlagen:

- Statische Berechnungen
- Übersichtspläne, Schalpläne, Ausführungszeichnungen
- sonstige Zeichnungen, wie z. B. Bewehrungspläne, Verbaupläne, Korrosionsschutzpläne, Detailpläne

Das Bauwerk darf in seiner äußeren Gestaltung ohne Zustimmung des Auftraggebers nicht verändert werden. Mit der Ausarbeitung der Ausführungsunterlagen dürfen nur Ingenieure mit guter Sachkenntnis und mehrjähriger Erfahrung im Brücken- und konstruktiven Ingenieurbau beauftragt werden. Der vorgesehene Projektleiter wird dem Auftraggeber nach der Auftragsvergabe benannt und von ihm genehmigt.

Sämtliche Termine, wie z. B. Zustandsfeststellungen, Abnahmen o. ä. sind mit dem Prüflingenieur abzustimmen.

4.2.9 Bauwerksbuch

Das Bauwerksbuch ist mit dem Programm SIB-Bauwerke (WSV-Version) nach DIN 1076 zu erstellen. Es ist im Datenaustauschformat *.cab digital an den AG zu übergeben. Der Datensatz ist vor der Bearbeitung beim AG abzufordern.

Bauwerksbücher für Brücken und Ingenieurbauwerke sind für ihre Erhaltung und Instandsetzung erforderlich. Sie müssen sämtliche Konstruktionsmerkmale des Bauwerkes mit Angabe der verwendeten Materialien sowie Angaben über die technische Ausstattung enthalten.

Die Erfassung der Bauwerksdaten erfolgt nach der relationalen Datenstruktur der Anweisung Straßeninformationsbank (ASB-ING) des BMV, eingeführt mit Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau (ARS) 02/1998. Zur Erstellung eines vollständigen Bauwerksbuches (ARS 03/1998) sind sämtliche in der jeweils gültigen ASB enthaltenen Bauwerksdaten zu erfassen.

Die Bestandsübersichtszeichnungen sind im pdf-Format und die Übersichtsfotos im jpg-Format beizufügen.

Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke

4.2.10 Planlaufplan

Für die Ablaufplanung, die Koordinierung der Bauarbeiten und die Genehmigungsverfahren ist vor Beginn der technischen Bearbeitung ein Verzeichnis der Ausführungsunterlagen (Zeichnungen und dazugehörige statische Berechnungen) vorzulegen, in dem neben Zeichnungsnummern und Bezeichnungen der Bauteile der Übergabetermin der Unterlagen an den Auftraggeber zwecks Prüfung und Genehmigung zur Ausführung sowie der Termin, zu dem die jeweiligen Ausführungsunterlagen auf der Baustelle bzw. in der Werkstatt benötigt werden, angegeben sein muss. Prüfzeiten sind nachvollziehbar auszuweisen.

Für das Prüf- und Genehmigungsverfahren des Auftraggebers ist eine ausreichende Prüfzeit gem. Liste Termine und Fristen zu berücksichtigen. Diese Prüfzeit setzt das Vorliegen der zugehörigen geprüften Statik voraus. Werden Statik und Ausführungspläne zeitgleich in den Prüflauf gegeben, verlängert sich das Prüf- und Genehmigungsverfahren des Auftraggebers entsprechend.

Der Prüflauf der Ausführungsplanung durch den Prüfenieur ist wie folgt vorgesehen, für den jeweils digitale Exemplare durch den AN zu übergeben sind:

- WNA
- Aufsteller (AN)
- Bauüberwachung
- Prüfenieur

Die digitalen Unterlagen gehen nach erfolgter Prüfung zurück an das WNA und werden nach Freigabe weiter verteilt.

4.2.11 Rechnungslegung

Die Rechnungen sind über das Portal Onlinezugangsgesetzkonforme Rechnungseingangsplattform (OZG-RE) einzureichen. Eine Registrierung hierfür ist erforderlich. Die Leitweg ID lautet: 991-07728-53

Aufmaße sind in digitaler Form (GAEB Datenaustausch – Aufmaße in D11) in bearbeitbarem Format zu übergeben. Hierbei sind die Berechnungswege und Mengenangaben analog zu den bestätigten Aufmaßunterlagen aufzustellen und als pdf zu übergeben.

5 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

Maßgebend für die statische Berechnung, konstruktive Bearbeitung und die Ausführung der Arbeiten sind insbesondere die Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten (ZTV-ING) und Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen VOB/B und die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen - ATV (VOB/C), ZVB/E-StB sowie DIN-Normen, Eurocodes, ARS des BMV und weitere ZTV.

Nachfolgend sind nur die wesentlichen Technischen Regelwerke und Vorschriften genannt. Alle nicht aufgeführten Technischen Regelwerke und Vorschriften, die für eine den anerkannten Regeln der Bautechnik entsprechenden Ausführung der Bauleistung erforderlich sind, sind zu beachten und sind Bestandteil der Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen.

5.1 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

Es sind unabhängig von der folgenden Zusammenstellung stets die aktuellen Fassungen zu verwenden.

ZTV-ING 08/25 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten

**Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke**

ZTV Ew-StB 25- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau

ZTV Pflaster-StB 20- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen

ZTV-SA 97- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen

ZTV La-StB 18- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau

ZTV M 13- Zusätzliche Technische Vorschriften und Richtlinien für Markierungen auf Straßen

ZTV A-StB 12- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen

ZTV Baum StB 17- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflegearbeiten im Straßenbau

ZTV Verm-StB 01- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauvermessung im Straßen- und Brückenbau

ZTV La-StB 18- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau inklusive Anhang 1

ZTV- Pflanzarbeiten- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen für Pflanzarbeiten

ZTV-Baumpflege- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege

5.2 notwendige Ergänzungen

Bei notwendigen Änderungen von Teilen des Bauentwurfs ist die RE-ING (Richtlinien für den Entwurf, die konstruktive Ausbildung und Ausstattung von Ingenieurbauten) anzuwenden.

5.3 Sonstige anzuwendende technischen Regelwerke

Gemäß § 4, Nr. 2 und § 13, Nr. 1 VOB/B sind DIN-Normen als anerkannte Regeln der Technik zu betrachten und gelten in ihrer jeweiligen letzten Fassung.

Technische Lieferbedingungen (TL) und Prüfvorschriften (TP)

TL SoB-StB - Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau

TL BE-StB - Technische Lieferbedingungen für Bitumenemulsionen

TL Beton-StB - Technische Lieferbedingungen für Baustoffe und Baustoffgemische für Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton

TL Pflaster-StB - Technische Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen

TP Griff-StB - Technische Prüfvorschriften für Griffigkeitsmessungen im Straßenbau

TL AG-StB - Technische Lieferbedingungen für Asphaltgranulat

TL M - Technische Lieferbedingungen für Markierungsmaterialien

TL Transportable Lichtsignalanlagen - Technische Lieferbedingungen für transportable Lichtsignalanlagen

Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke

TL Warnleuchten - Technische Lieferbedingungen für Warnleuchten

Technische Lieferbedingungen für Absperrbaken

Technische Lieferbedingungen für Leit- und Warnbaken

Technische Lieferbedingungen für vorübergehende Markierungen

Technische Lieferbedingungen für Warnbänder bei Arbeitsstellen an Straßen

Technische Lieferbedingungen für transportable Schutzeinrichtungen

TP D-StB - Technische Prüfvorschriften zur Bestimmung der Dicke von Oberbauschichten im Straßenbau

TL BuB E-StB - Technische Lieferbedingungen für Böden und Baustoffe im Erdbau des Straßenbaus

Richtlinien

R SBB - Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen

RSA - Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen

RAP Stra - Richtlinien für die Anerkennung und Überwachung von Prüfstellen für bituminöse und mineralische Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau

RUB - Richtlinie für die Umleitungsbeschilderung

RuVA-StB - Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau

RBA-BRÜ - Richtlinie für die bauliche Durchbildung und Ausstattung von Brücken zur Überwachung, Prüfung und Erhaltung

Ri-DaLi - Richtlinie für die Übergabe digitaler Daten an Dienststellen der WSV, Version 1.1.5 Stand 04/2025

Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlamentes und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten - Vogelschutzrichtlinie - (kodifizierte Fassung)

DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-RL) (ABl. EG Nr. L 206, S. 7ff) zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG (ABl. L363 vom 20.12.2006)

FFL- Forschungsgesellschaft für Landschaftsentwicklung Landschaftsbau (2015): Empfehlungen für Baumpflanzarbeiten. Teil 1: Planung, Pflanzarbeiten, Pflege

FFL- Forschungsgesellschaft für Landschaftsentwicklung Landschaftsbau (2010): Empfehlungen für Baumpflanzarbeiten. Teil 2: Standortverbesserungen für Neupflanzungen; Pflanzgruben und Wurzelraumerweiterung, Bauweisen und Substrate

FGSV- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2013): Merkblatt Bäume, unterirdische Leitungen und Kanäle (R 2)

FGSV- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2023): Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen (R SBB).

Merkblätter

Alle Merkblätter der ATV und des DVGW in der gültigen Fassung sind anzuwenden.

Verordnung über Sicherheit- und Gesundheitsschutz auf Baustellen

**Baubeschreibung
Teil 1 – WNA Techowbrücke**

Verordnung zur Bekämpfung des Lärms, Lärmverordnung

MVAS 99 - Merkblatt über Rahmenbedingungen für erforderliche Fachkenntnisse zur Verkehrssicherung von Arbeitsstellen an Straßen

Merkblatt für die Verkehrstechnische Sicherung von Arbeitsstellen auf Straßen

Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft — TA Luft)

Regeln für die elektronische Bauabrechnung (REB)

M FP 1 - Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen, Teil 1, Regelbauweise (Ungebundene Ausführung)

Merkblatt Pflasterdecken und Plattenbeläge aus Naturstein für Verkehrsflächen

Merkblatt für wasserdurchlässige Befestigungen von Verkehrsflächen

M WA - Merkblatt für die Wiederverwendung von Asphalt

DBV / BDZ – Merkblatt Sichtbeton, Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein e.V. / Bundesverband der Deutschen Zementindustrie e.V.

Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen (FLL, 2004)

Empfehlungen für die Begrünung mit gebietseigenem Saatgut (FLL, 2014):

Regiosaatgut (Regiosaatgut-Mischungen, RSM-Regio)

Naturraumtreues Saatgut Übertragung Mähgut, Druschgut, Saatgut, Soden, Oberboden

Qualitätsanforderungen und Anwendungsempfehlungen für organische Mulchstoffe und Komposte – Garten und Landschaftsbau (FLL, 2016)