

WVER Wasserverband Eifel-Rur

Ausschreibung Errichtung einer Sedimentbehandlungsanlage

Technische Vorbemerkungen

Los 1 – Tiefbau und Infrastruktur

30. September 2026

Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeine Projektbeschreibung	1
1.1	Einleitung	1
1.2	Beteiligte und Ansprechpartner	2
1.3	Ort der Leistungserbringung	2
1.4	Zeitplan	2
1.5	Schnittstellen	4
2.	Technische Vorbemerkungen	7
2.1	Baustelleneinrichtung	7
2.2	Allgemeine Anforderungen	8
2.3	Vorbereitende Arbeiten	11
2.4	Erdbau	12
2.5	Rohrleitungsbau	15
2.5.1	Allgemein	15
2.6	Beton- und Stahlbetonarbeiten	16
2.6.1	Allgemeine Anforderungen	16
2.6.2	Fundamente	20
2.6.3	Anschlussbewehrung und Betonsanierung	25
2.7	Tor- und Zaunanlage	28
2.8	Oberbau	29
2.8.1	Pflasterbau	29
2.9	Hauptpotenzialausgleich	29
2.10	Blitzschutz	30
2.11	Beleuchtung	30
3.	Arbeitsschutzmaßnahmen	31

4.	Koordinator, SiGe-Plan	31
5.	Auftragnehmer, Nachunternehmer	32
6.	Dokumentation	33
7.	Abnahme	35
8.	Genderkonformität	35
9.	Vollständigkeit der Unterlagen	35
10.	Datenschutz	35
11.	Vertraulichkeit, Verschwiegenheit	36

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Leistungsverzeichnis
Anlage 2	Rahmenterminplan
Anlage 3	Genehmigung
Anlage 4	Planbeilagen

Zeichnungen

<u>Zeichnung</u>	<u>Maßstab</u>	<u>Zeichnungs-Nr.</u>
Übersichtskarte TK 25	1:25.000	P20-023-5-1.01-L
Deutsche Grundkarte	1:5.000	P20-023-5-1.02-L
Lageplan Rückbau und Infrastruktur	1:100	P20-023-5-1.03-L
Überdachte Becken Schnitte und Details	1:100/1:25	P20-023-5-1.04-SD

1. Allgemeine Projektbeschreibung

1.1 Einleitung

Der WVER Wasserverband Eifel-Rur plant in Aachen auf dem Gelände der Kläranlage Soers eine Sedimentbehandlungsanlage zu errichten.

Der WVER betreibt in seinem Verbandsgebiet eine Vielzahl von wasserbaulichen Anlagen, in denen regelmäßig Sedimente anfallen, die vor der endgültigen geordneten Entsorgung/Verwertung getrocknet werden müssen. Zu diesem Zweck beabsichtigt der WVER, zwei bestehende Becken auf dem Gelände der Kläranlage Soers zur Sedimenttrocknung zu nutzen. Für die Trocknung ist es erforderlich, die Becken mit Bogendächern zu überspannen, die Bodenplatten und Wände zu verlängern, Tore zu bauen und die Verkehrsflächen zu erweitern. Zudem sind geringfügige elektrotechnische Installationsarbeiten durchzuführen.

Für die Errichtung der Sedimentbehandlungsanlage sind verschiedene Leistungen zu erbringen. Das Projekt bzw. die Ausschreibung gliedert sich daher in die folgenden separaten Lose:

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| 1. Tiefbau und Infrastruktur | [Los 1, vorliegend] |
| 2. Bogendächer | [Los 2, gesondert] |

Der Leistungsumfang des vorliegenden Loses 1 Tiefbau und Infrastruktur der Ausschreibung „Errichtung einer Sedimentbehandlungsanlage“ umfasst im Wesentlichen folgende Komponenten:

- Baustelleneinrichtung
- Rückbau Betonwände und Pflasterfläche
- Leitungsgräben für Versorgungsleitungen für Strom
- Baugruben
- Fundamente für die Bogendächer und Bodenplatten
- Erdbau
- Pflasterbau für die Verkehrsflächen
- Gründung Beleuchtungsmaste
- Zaunanlage und Tore

Der Leistungsumfang ist den beiliegenden Plänen sowie dem Leistungsverzeichnis zu entnehmen und wird in den vorliegenden technischen Vorbemerkungen weiter konkretisiert.

1.2 Beteiligte und Ansprechpartner

Bei jedweden Fragen oder Anmerkungen zu den veröffentlichten Unterlagen ist ausschließlich die Vergabestelle über die Vergabeplattform zu kontaktieren.

Bauherr:

WVER Wasserverband Eifel-Rur

1.3 Ort der Leistungserbringung

Der Ort der Leistungserbringung ist die folgende Adresse:

Kläranlage Soers

Krefelder Straße 299

52070 Aachen

Der Standort ist dem Übersichtslageplan, Zeichnungs-Nr.: P20-023-5-1.01-L, zu entnehmen.

1.4 Zeitplan

Die Leistung ist auf Grundlage des beiliegenden Rahmenterminplans (Anlage 2) sowie unter Berücksichtigung der vertraglichen Vereinbarungen zu erbringen. Die Ausführungsfristen sind den Vertragsunterlagen zu entnehmen.

Die Leistungen der beiden Lose bauen teilweise aufeinander auf; zum Teil können einzelne Arbeiten jedoch gleichzeitig ausgeführt werden. Die Leistungen können zeitlich nur entsprechend den Vorgaben des beigefügten Rahmenterminplans ausgeführt werden. Der Rahmenterminplan ist in Anlage 2 beigefügt. Dieser ist vom Bieter als verbindlich anzuerkennen.

Die im Rahmenterminplan angegebenen und im Folgenden benannten Fristen für wesentliche Planungs- und Bauabschnitte stellen Vertragsfristen gemäß § 5 Abs. 1 Satz 2 VOB/B dar.

Vom **Auftragnehmer (AN) Tiefbau** ist spätestens 2 Wochen nach Beauftragung ein rechtsverbindlicher, detaillierter Bauzeitenplan in vierfacher Ausfertigung vorzulegen, der den vorgenannten Gesamtfertigstellungstermin am 21.10.2027 ausweist. Der Bauzeitenplan des AN bedarf einer Bestätigung durch den AG.

Die folgenden Vertragsfristen sind zu berücksichtigen:

Übergabetermin: Schalungs- und Bewehrungspläne Fundamente, Wandverlängerungen, Mittelkonsole, Anschlussbewehrung und Bodenplatten sowie Werkplanung Bogendächer

(AG und Los 2 an Los 1) 26.03.2027

Übergabetermin: Beleuchtungskonzept

(Los 2 an Los 1) 26.03.2027

Übergabetermin: Blitzschutz- und Erdungspläne samt Konzept

(Los 2 an Los 1) 26.03.2027

Plangemäßer frühester Leistungsbeginn bei regulärem Verfahrensablauf (Baustelleneinrichtung):

(Los 1) 05.04.2027

Übergabetermin: Fundamente

(Los 1 an Los 2) 26.07.2027

Fertigstellungstermin

(Los 1) 21.10.2027

Abnahme

(Los 1) 21.10.2027

Im vorzulegenden Bauzeitenplan ist der beabsichtigte detaillierte Projektablauf (Planungs-, Ausführungs- und Abnahmephase) als Balkenplan darzustellen. Die Terminplanung muss kontrollierbare Ablaufschritte enthalten.

1.5 Schnittstellen

Bauherr ist der Wasserverband Eifel-Rur, im Folgenden als Auftraggeber (AG) bezeichnet. Das ausführende Unternehmen der angefragten Leistung wird im Folgenden als Auftragnehmer (AN) bezeichnet.

Die Ausschreibung zur Gesamtbaumaßnahme „Errichtung einer Sedimentbehandlungsanlage“ ist in mehrere Teile untergliedert, die in separaten Losen vergeben werden. Die Lose teilen sich wie folgt auf:

Los 1: Tiefbau und Infrastruktur [vorliegend]

- Rückbau Betonwände und Pflasterfläche
- Leitungsgräben für Versorgungsleitungen für Strom
- Baugruben
- Fundamente für die Bogendächer und Bodenplatten
- Erdbau
- Pflasterbau für die Verkehrsflächen
- Gründung Beleuchtungsmaste
- Zaunanlage und Tore

Los 2: Bogendächer [gesondert]

- Statik
- Bogendächer, Mittelkonsole
- Stahlbau
- Dacheindeckung und Gewebeplanen
- Montagearbeiten
- Elektroarbeiten
- Blitzschutz

Die Arbeiten der Lose 1 und 2 finden teilweise zeitgleich statt. Daher ergeben sich verschiedene Schnittstellen zwischen den einzelnen Losen.

Zur Vereinfachung wird bei der Schnittstellenbeschreibung Los 1 im Folgenden als „**Tiefbau und Infrastruktur**“ bzw. der Auftragnehmer als „**AN Tiefbau**“ bezeichnet.

Los 2 wird im Folgenden als „**Bogendächer**“ bzw. der Auftragnehmer als „**AN Bogendächer**“ bezeichnet.

Leistungen, die nicht durch den **AN Tiefbau** erbracht werden müssen, sind explizit als solche benannt.

Die Schnittstellen zwischen dem **Los Tiefbau**, dem Los Bogendächer und dem AG, werden bzgl. der Bauwerksabgrenzung wie folgt definiert:

- Herstellung der Fundamente, der Wandverlängerungen, der Anschlussbewehrung und der Bodenplatten durch den **AN Tiefbau**.
- Gründung der Tor- und Zaunanlage und Anschluss des Zauns an die Bogendächer des AN Bogendächer durch den **AN Tiefbau**.
- Übergabe der Werkplanung der Bogendächer und Mittelkonsole an den **AN Tiefbau** durch den AN Bogendächer.
- Aufstellung und Überlassung der erforderlichen Pläne für die Herstellung der Ring- und Fundamenterder für die Fundamente der Bogendächer an den **AN Tiefbau** durch den AN Bogendächer.
- Aufstellung der Blitzschutz- und Erdungspläne der Bogendächer sowie Anschluss des Blitzschutzes/Erdung der Bogendächer an die durch den **AN Tiefbau** hergestellten Ring- und Fundamenterder durch den AN Bogendächer.
- Herstellung der Ring- und Fundamenterder für den Blitzschutz und Potentialausgleich der Bogendächer durch den **AN Tiefbau**. Anschluss der Mastleuchten an das Erdungssystem durch den **AN Tiefbau**.
- Aufstellung und Überlassung der Lichtberechnung für den Gesamtstandort an den **AN Tiefbau** durch den AN Bogendächer.
- Lieferung und Errichtung der Beleuchtungsmaste durch den **AN Tiefbau**. Anschluss der Mastleuchten mit Leistungskabel und Montage der Mastaufsetzleuchten durch den AN Bogendächer. Lieferung der Leistungskabel und der Aufsetzleuchten durch den AN Bogendächer.
- Herstellung von Fugen für den Anschluss der neuen Stahlbetonbauteile an den Bestand der Becken durch den **AN Tiefbau**.
- Durch den **AN Tiefbau** werden die auf den Beckenwänden montierten Geländer demontiert und nach der Errichtung der Bogendächer durch den AN Bogendächer auf die Beckenrückwand montiert und an die Blitzschutzanlage angeschlossen.
- Kabelleerrohre:
 - Verlegung der erdverlegten Kabelleerrohre vom Kabelzugschacht zu den Bogendächern sowie vom Elektroverteilungsschrank zu den Mastleuchten durch den **AN Tiefbau**.

- Herstellung einer Kernbohrung durch die Winkelstützwand und Verbindung des Fundaments der südlichen Mastleuchte mit der Kernbohrung mittels Kabelleerrohren durch den **AN Tiefbau**.
- Lieferung und Montage des Aluminiumleerrohrs an der Winkelstützwand durch den AN Bogendächer.
- Bereitstellung eines Kabelleerrohrs am südwestlichen Fundament zur Durchführung der Leistungskabel durch den **AN Tiefbau**. Abdichtung durch den AN Bogendächer.
- Die Verlegung und der Anschluss aller Kabel auch, innerhalb der Bogendächer, erfolgen durch den AN Bogendächer. Sollten weitere Kabelleerrohre erforderlich werden, sind diese durch den AN Bogendächer zu liefern und zu montieren.

Die Bauwerksabgrenzung zwischen dem Los Tiefbau und dem AG ist wie folgt festgelegt:

Schnittstellen Bogendächer-Tiefbau – AG:

- Erstellung und Übergabe der geprüften Statik der Fundamente, Wandverlängerungen, Mittelkonsole, Anschlussbewehrung, Bogendächer und Bodenplatten an den **AN Tiefbau** durch den AG.
- Erstellung und Übergabe der Schalungs- und Bewehrungspläne sowie Anschlussbewehrungspläne der Fundamente, Wandverlängerungen, Anschlussbewehrung und Bodenplatten an den **AN Tiefbau** durch den AG.
- Die Schließzylinder für die Tore werden durch den AG geliefert und durch den **AN Tiefbau** montiert.

Für alle in dem vorliegenden Los nicht aufgeführten Schnittstellen übernimmt der **AN** die Verpflichtung, seine Liefergrenzen im Angebot eindeutig zu definieren.

Es zählt im Rahmen seiner Vertragsverpflichtungen zur Aufgabe des **AN**, mit den anderen am Bau beteiligten Auftragnehmern und dem AG zusammenzuarbeiten, notwendige Abstimmungen vorzunehmen und an gemeinsamen, regelmäßigen Baustellenbesprechungen teilzunehmen.

Mehraufwendungen infolge von Einschränkungen und Abstimmungen im Zusammenhang mit anderen am Bau beteiligten Auftragnehmern und dem AG sind in die Baustelleneinrichtungskosten oder in die hiervon betroffenen Positionen des Leistungsverzeichnisses einzurechnen.

2. Technische Vorbemerkungen

2.1 Baustelleneinrichtung

Das Baufeld der Sedimentbehandlungsanlage befindet sich in Aachen im Stadtteil Soers. Die Anbindung erfolgt über die Autobahn A 4; Ausfahrt 3, „Aachen-Zentrum“ und weiter über die B 57 zur Krefelder Straße. Die Zufahrt auf das Baufeld erfolgt über die Krefelder Straße und das Anlagengelände.

Die Verkehrsführung zur geplanten Baumaßnahme ist der Deutschen Grundkarte, Zeichnungs-Nr.: P20-023-5-1.02-L, zu entnehmen.

Die Baustelle ist für die vertragsgemäße Durchführung der Bauleistung einzurichten und bis zur Abnahme zu unterhalten. Gegebenenfalls ist es erforderlich, die Baustelleneinrichtung auf Grund des Baufortschritts umzusetzen. Die Baustelleneinrichtung ist nach Abschluss der Maßnahme wieder vollständig zurückzubauen.

Schwertransporte zur Baustelle müssen beim AG angemeldet werden.

Für die Baustelleneinrichtung (Baubüro, Mannschaftsunterkünfte, Lagerfläche etc.) ist in Abstimmung mit dem AG eine Fläche im Bereich des Baufelds festzulegen.

Die Baustelleneinrichtung umfasst das Errichten, Betreiben, Vorhalten, Umsetzen und Räumen der Baustelle inklusive aller für die Bauausführung erforderlichen Einrichtungen, Geräte, Maschinen, Magazine, Gerüste, Hebezeuge, Bauwagen, Sanitäranlagen. Hierzu zählen auch die zum Betrieb und Unterhalt der Baustelleneinrichtung erforderlichen Betriebsmittel.

Das Wohnen auf der Baustelle ist nicht gestattet.

Benötigt der **AN** für seine Belange Ver- und Entsorgungseinrichtungen, sind hierfür temporäre Maßnahmen vorzusehen.

Ein Anschluss an eine Abwasserentsorgung ist nicht vorhanden. Das Schmutzwasser ist zu fassen, z. B. durch Sammlung an den einzelnen Anfallstellen oder durch eine zentrale Erfassung, und einer Kläranlage zur Entsorgung zuzuführen. Die hierdurch entstehenden Kosten trägt der **AN**. Die Kläranlage des AG kann hierfür selbstverständlich angefragt werden.

Möglichkeiten zur Brauchwasserversorgung sind im Nahbereich der Baustelleneinrichtungsfläche über einen Hydranten vorhanden und können vom **AN** genutzt werden.

Eine Anschlussmöglichkeit für elektrischen Strom ist auf dem Baufeld nicht vorhanden. Es ist ein Stromgenerator durch den **AN** vorzuhalten, welcher die benötigte Leistung erzeugt.

Somit trägt der **AN** die Verbrauchskosten für Brauchwasser und Strom und die Entsorgungskosten für das Abwasser.

Ebenso trägt er die Kosten für das Verlegen, den Anschluss und den Rückbau sämtlicher Ver- und Entsorgungsleitungen, die zum Zweck der Baustelleneinrichtung und -versorgung erforderlich sind. Alle vom **AN** für seine Zwecke verlegten Ver- und Entsorgungsleitungen sowie Anschlüsse müssen den jeweiligen Vorschriften entsprechen und sind ausreichend zu schützen. Anschlüsse an Systeme sind vorab beim AG zu beantragen und mit ihm abzustimmen. Die Kosten der Herstellung und des Verbrauchs trägt der **AN**. Nach Beendigung der Baumaßnahme sind alle temporären Versorgungsleitungen und Anschlüsse zurückzubauen.

Für ausreichende Beleuchtung der Baustelle und der Montagebereiche hat der **Auftragnehmer** während der Bauzeit selbst zu sorgen. Es sind insektenfreundliche Leuchten mit einer Farbtemperatur von 2.200 K zu nutzen.

Alle für die Belange des **AN** erforderlichen Container, insbesondere Materialcontainer, sind auf dem gemeinsam abzustimmenden Platz aufzubauen, über die Bauzeit vorzuhalten und nach Beendigung der Maßnahme wieder abzubauen. Das Gelände der Baustelleneinrichtung ist nach Beendigung der Baumaßnahme wieder in den ursprünglichen Zustand zu versetzen.

Das Grundstück ist eingezäunt. Es liegt im Ermessen des **AN**, ob er zusätzliche Sicherungsmaßnahmen ergreift. Der AG übernimmt keinerlei Haftung für Geräte, Maschinen, Container, Materialien etc. Für alle durch unsachgemäße Baustellensicherung verursachten Schäden sowie für hieraus resultierende Unfälle Dritter haftet der **AN**.

Die gesamte Verkehrssicherung im Baubereich obliegt dem **Auftragnehmer**. Der **AN** hat vor Baubeginn mit dem AG eine Bestandsaufnahme der Wege vorzunehmen. Beschädigungen durch den Baustellenverkehr gehen zu Lasten des **AN** und sind durch ihn kostenfrei zu beheben.

Container für die Zwecke der örtlichen Bauüberwachung sind nicht erforderlich.

Die Kosten für alle vorbeschriebenen Maßnahmen des Kapitels „Baustelleneinrichtung“ sind, sofern nicht ausdrücklich in Einzelpositionen erfasst, in die Position der Baustelleneinrichtung einzurechnen.

2.2 Allgemeine Anforderungen

Nachfolgend sind die grundsätzlichen Anforderungen an die Bauausführung aufgeführt, die vom **AN** während der gesamten Durchführung der Baumaßnahme einzuhalten sind:

- Alle Anfahrten erfolgen über die Krefelder Straße.
- Das Befahren der asphaltierten und gepflasterten Fahrbahnen und Flächen auf dem

Betriebsgelände ist nur mit bereiften Fahrzeugen zulässig.

- Alle Maßnahmen sind dem AG mindestens 5 Arbeitstage vor der beabsichtigten Ausführung anzuzeigen.
- Die Gewährleistung eines störungsfreien Bauablaufs und den damit verbundenen Abstimmungen der am Bau Beteiligten gehören mit zum Aufgabenbereich des **AN**.
- Die erforderliche Koordination zwischen **AN** und Bauüberwachung bzw. AG gehört zum Aufgabenbereich des vom **AN** eingesetzten Fachbauleiters bzw. des Schachtmeisters/Poliers.
- Zur Abstimmung zwischen dem AG und dem **AN** finden in regelmäßigen Abständen Baubesprechungen auf der Baustelle statt. Daran nehmen mindestens die Projekt- bzw. die Bauleiter der **AN** sowie die Projekt- und Bauleitung des AG teil.
- Zur Überwachung der Baustelle während der Bauzeit hat der **Auftragnehmer** einen erfahrenen, mit ausreichenden Kenntnissen bevollmächtigten und deutschsprachigen Fachbauleiter zu benennen, der bei Baubesprechungen anwesend sein muss. Ein Wechsel des Fachbauleiters bedarf der Zustimmung des Auftraggebers. Weiterhin sind sämtliche Arbeiten durch einen entsprechend qualifizierten Schachtmeister/Polier ständig zu überwachen. Gleichzeitig ist dieser Ansprechpartner des Bauherrn und dessen Bevollmächtigten während der Abwesenheit des Fachbauleiters.
- Setzt der **AN** Personal ein, das nicht über ausreichende Deutschkenntnisse verfügt, muss ständig eine fachlich geeignete und deutschsprachige Person als Ansprechpartner vor Ort anwesend sein.
- Stundenlohnarbeiten sind durch den **AN** anzumelden und durch den AG freizugeben. Alle Stundenlohnarbeiten sind mit einem Stundenzettel nachzuhalten.
- Der **AN** hat vor der Arbeitsaufnahme eine Fachkraft für Arbeitssicherheit – soweit er nach geltenden Vorschriften eine solche zu stellen hat – zu benennen. Ein Wechsel der Fachkraft für Arbeitssicherheit ist dem AG unverzüglich schriftlich anzuzeigen.
- Der **AN** hat seine auf der Baustelle befindlichen Angestellten und Arbeiter anzuweisen, Anordnungen des Auftraggebers bzw. seiner Bevollmächtigten, soweit sie die Ausführung des Bauvorhabens betreffen, zu befolgen. Auf der Baustelle ist nur fachlich ausreichend qualifiziertes Personal einzusetzen. Arbeitskräfte, die nach Ansicht der Bauüberwachung dieser Anforderung nicht genügen oder mit denen kein ordnungsgemäßes Zusammenarbeiten möglich ist, sind auf Anforderung des AG bzw. der Bauüberwachung auszutauschen.
- Auf der Baustelle sind durch einen Beauftragten des **AN** Bautagesberichte anzufertigen. Form und Vordruck können vom Auftraggeber bestimmt werden. Die Berichte sind der

örtlichen Bauüberwachung im Regelfall täglich oder an den Baustellenterminen, mindestens jedoch wöchentlich, unaufgefordert im Original zur Unterschrift und für Kontrolleintragungen vorzulegen. Die Originale erhält der Auftraggeber.

- Nach Abschluss der Bauarbeiten ist die Baustelle kurzfristig zu räumen und zu säubern. Verzögert der **AN** die Räumung, so kann der Auftraggeber nach Ablauf einer von ihm gesetzten angemessenen Frist die Baustelle durch Dritte zu Lasten des **Auftragnehmers** räumen lassen.
- Die Baustelle darf montags bis freitags in der Zeit zwischen 7:00 und 17:00 Uhr betrieben werden.
- Ggf. vom **AN** gewünschte Nacharbeit, Wochenendarbeit (Samstag und Sonntag) oder Feiertagsarbeit ist gesondert genehmigen zu lassen. Die hierfür evtl. erforderlichen Genehmigungen hat der **AN** einzuholen.
- Die Absteckung der Schächte, Rohrleitungen, Verkehrs- und Betonflächen, Borde etc. ist vom **Auftragnehmer** herzustellen und zu sichern. Die Absteckkoordinaten (ETRS 89 - UTM) werden dem **AN** zur Verfügung gestellt. Die Einmessung der errichteten Verkehrsflächen, Schächte und Rohrleitungen ist durch den **AN** (Bestandsplanerstellung) auszuführen.
- Es werden dem **AN** DWG-, DGM- und PDF-Dateien als Ausführungsplanung durch den AG zur Verfügung gestellt.
- Die in Anlage 3 beigefügten Genehmigungsunterlagen sind durch den **AN** zu beachten. Die Anpassung des Ausführungszeitraums sowie die Umstellung der Beleuchtung auf LED-Leuchten wurden mit der zuständigen Genehmigungsbehörde abgestimmt und bestätigt. Für die Ausführung sind die Vorgaben dieser Leistungsbeschreibung maßgebend.

Die Kosten aller zuvor beschriebenen Leistungen sind in die Position für die Baustelleneinrichtung einzurechnen, sofern sie nicht ausdrücklich in Einzelpositionen beschrieben und erfasst sind.

Für alle in den technischen Vorbemerkungen und im Leistungsverzeichnis aufgeführten Materialien und Bauteile, sind die Kosten für Lieferung, Transport zur Baustelle, Abladen, Quertransporte auf der Baustelle, Zwischenlagerung auf der Baustelle und Einbau in die Einheitspreise einzurechnen. Gleiches gilt für die hierfür erforderlichen Geräte und Fahrzeuge einschließlich aller Nebenkosten sowie für die hierfür erforderlichen Arbeitskräfte. Die entsprechenden Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen, sofern im Einzelfall nicht ausdrücklich Teilleistungen ausgenommen sind. Die Abrechnung erfolgt über Aufmaße.

2.3 Vorbereitende Arbeiten

Die folgenden Arbeiten sind durch den **AN Tiefbau** umzusetzen:

- Rückbau von Borden, Pflasterbelägen, Lichtmasten, Rohrleitungen und Geländern etc. (die Materialien gehen teilweise in das Eigentum des **AN Tiefbau** über. Hierbei sind die Geländer und die Pflasterbeläge seitlich zu lagern und im Zuge der Baumaßnahme wiederzuverwenden. Alle weiteren rückgebauten Baustoffe sind einer fachgerechten Verwertung bzw. Entsorgung zuzuführen).
- Rückbau und fachgerechte Verwertung oder Entsorgung von abgebrochenen Betonbauteilen
- Rückschnitt der Stahlbetonbodenplatten und Stahlbetonwände zur Freilegung der Bewehrung in Vorbereitung der Arbeiten zur Anschlussbewehrung
- Kernbohrungen und Rohrleitungsreparaturen

Die im Zuge der Baumaßnahme durch den **AN** durchzuführenden Rückbauarbeiten sind dem Plan „Lageplan Rückbau und Infrastruktur“, Zeichnungs-Nr.: P20-023-5-1.03-L, zu entnehmen.

Für die Abfallentsorgung sind Nachweise durch den **AN** vorzulegen. Die Aufwände sind in die Positionen miteinzupreisen:

Der **Auftragnehmer** wird mit Aufnahme seiner Tätigkeit Abfallerzeuger der in der Leistungsbeschreibung näher aufgeführten Arbeiten. Er übernimmt die Pflichten des Auftraggebers zur Entsorgung der anfallenden Abfälle unter Beachtung der einschlägigen gesetzlichen, insbesondere abfallrechtlichen Bestimmungen sowie des Standes der Technik und führt die von ihm zu erbringenden Nachweise. Die ordnungsgemäße Entsorgung ist dem AG nachzuweisen.

Bei Angebotsabgabe ist für die anfallenden Abfälle stoffbezogen der vorgesehene Entsorgungsweg anzugeben (welche Abfallart, falls schon bekannt welche Entsorgungsanlage, welches Entsorgungsverfahren). Anzeige/Erlaubnis der Beförderung bzw. der genehmigte Abfallartenkatalog der Entsorgungsanlage (alternativ Zertifikate zum Entsorgungsfachbetrieb) sind dem AG auf Anfrage vorzulegen. Abweichungen vom Entsorgungsweg sind dem Auftraggeber schriftlich mitzuteilen.

Spätestens mit der Schlussrechnung bzw. bei Dienstleistungsverträgen zum Jahresende ist dem AG ein Entsorgungsheft zu übergeben, in dem eine Zusammenstellung der entsorgten Mengen laut Wiegeschein/Sammelentsorgungsnachweis, die Angabe von Beförderer einschl. Beförderer Nummer, das jeweilige Entsorgungsverfahren sowie die jeweilige Entsorgungsanlage einschl.

Entsorgernummer enthalten sind. Sollten unerwartet gefährliche Abfälle anfallen, ist der AG hierüber unverzüglich zu informieren.

Für die Abstimmungen mit dem AG und der örtlichen Bauüberwachung bezüglich der Rückbaumaßnahmen ist ausschließlich der **Auftragnehmer** verantwortlich.

2.4 Erdbau

Allgemeines

Während der Planung der Überdachungen wurde das Baugelände durch den AG vermessen (ETRS 89 – UTM Koordinatensystem). Die Bestandshöhen werden dem **AN Tiefbau** zur Bauausführung als DXF-Datei einschließlich der zugehörigen Koordinatendatei zur Verfügung gestellt; sie dient zugleich als Abrechnungsgrundlage. Es bleibt dem **AN Tiefbau** freigestellt, ob er eine neue Urgeländevermessung durchführt. Sollte durch den **AN Tiefbau** eine neue Urgeländeaufnahme erfolgen, hat er diese dem AG zur Verfügung zu stellen. Eine evtl. neue Urgeländeaufnahme durch den **AN Tiefbau** wird vom AG nicht vergütet.

Die Bodenbeschaffenheit wird durch die Suchschürfe ermittelt.

Für die Durchführung der Erdbaumaßnahmen sind die Forderungen der DIN 4124 und der ZTVE-StB 17 zu beachten und anzuwenden. Das Tragschichtmaterial ist im Vor-Kopf-Einbau einzubauen, um ein Befahren und damit ein Auflockern der Gründungssohle zu vermeiden. Für alle Erdarbeiten sind die Bodenklassen 3 bis 5 zu kalkulieren.

Das Gebiet liegt in einem Bereich, in dem Kampfmittelverdachtsflächen vorliegen. Werden während der Bauausführung Hinweise auf mögliche Kampfmittel festgestellt, sind die Arbeiten im betroffenen Bereich unverzüglich einzustellen, der Gefahrenbereich zu sichern und der Auftraggeber sowie die zuständige Ordnungsbehörde bzw. der Kampfmittelbeseitigungsdienst unverzüglich zu informieren.

Erdplanum

Das Planum im Bereich der Verkehrsflächen und der Baugruben für die Fundamente ist entsprechend den Planungsprofilen als Unterbau gemäß ZTVE-StB 17 zu profilieren und zu verdichten.

Verkehrs- und Baugruben	E_{V2}	E_{V2}/E_{V1} -Wert
Erdplanum	$\geq 45 \text{ MPa}$	$< 2,5$

Vor der Abnahme durch den AG ist der Nachweis der ausreichenden Verdichtung vorzulegen. Zum Nachweis des ausreichenden Verdichtungserfolges sind auf dem Erdplanum sowie auf dem Planum der Frostschutzschicht Lastplattendruckversuche nach DIN 18143, Plattendurchmesser 300 mm, durchzuführen.

Die vorgenannten Lastplattendruckversuche sind im Rahmen der Eigenüberwachung durchzuführen und dem AG rechtzeitig zur Abnahme des jeweiligen Planums in zweifacher Ausfertigung zu übergeben.

Sollten die Anforderungen nicht erreicht werden, sind entsprechende Nachverdichtungen mit erneuter Prüfung vorzunehmen. Art und Umfang der Nachverdichtung sind gesondert zu erfassen und dem Auftraggeber zur Zustimmung vorzulegen. Alle hiermit verbundenen Kosten gehen zu Lasten des Auftraggebers.

Frostschutzschicht

Das Frostschutzschichtmaterial ist in „vor Kopf“-Bauweise einzubauen, ohne das Erdbauplanum zu befahren.

Die Anforderungen an das Verformungsmodul der einzelnen Lagen sind mittels Lastplattendruckversuchen nachzuweisen.

Verkehrs- und Betonflächen	E_{v2}	E_{v2}/E_{v1}-Wert
Planum OK Frostschutzschicht 33 cm	≥ 100 MPa	$\leq 2,2$
Planum Bodenplatten auf OK Frostschutzschicht 40 cm	≥ 80 MPa	$\leq 2,5$
Planum Fundamente/Wandverlängerungen auf OK Frostschutzschicht 30 cm	≥ 80 MPa	$\leq 2,5$

Vor der Abnahme durch den AG ist der Nachweis der ausreichenden Verdichtung vorzulegen. Zum Nachweis des ausreichenden Verdichtungserfolges sind auf dem Erdplanum und auf dem Planum der Frostschutzschicht Lastplattendruckversuche nach DIN 18143 mit einem Plattendurchmesser 300 mm durchzuführen.

Die vorgenannten Lastplattendruckversuche sind im Rahmen der Eigenüberwachung durchzuführen.

Bei der Durchführung von Lastplattendruckversuchen ist die Lage der Messpunkte mit Maßband aufzumessen und in einen Bestandsplan einzutragen; zudem sind die Lastplattendruckversuche fortlaufend zu nummerieren. Der Prüfende hat vor Ort einen annähernd zutreffenden Wert für das Verformungsmodul EV_2 anzugeben.

Die Untersuchungsergebnisse sind tabellarisch zu erfassen und fortlaufend in einem Bestandsplan einzutragen.

Der Nachweis der ausreichenden Verdichtung ist dem AG rechtzeitig zur Abnahme des jeweiligen Planums in zweifacher Ausfertigung zu übergeben.

Sollten die Anforderungen nicht erfüllt werden, sind entsprechende Nachverdichtungen mit erneuter Prüfung vorzunehmen. Art und Umfang der Nachverdichtung sind gesondert zu erfassen und dem AG zur Zustimmung vorzulegen. Erst nach Zustimmung durch den AG darf weitergebaut werden. Alle hiermit gegebenenfalls verbundenen Mehrkosten gehen zu Lasten des AG.

Grabenaushub

Für den Grabenaushub sind insbesondere die Anforderungen der DIN EN 1610 und der DIN 4124 zu beachten und anzuwenden.

Alle Gräben für Rohrleitungen sind mit begehbarem Arbeitsraum zu erstellen und müssen eine entsprechende Mindestbreite aufweisen. Gräben für Elektroleitungen, die nicht betreten werden, können nach DIN 4124 ohne betretbaren Arbeitsraum hergestellt werden. Die Baugrubensohlen sind nach DIN EN 1610 abzugleichen und für die Aufnahme der Rohrleitungen vorzubereiten, zu profilieren und zu verdichten.

	Mindestgrabenbreite [cm]	Mindestüberdeckung [cm]	Abböschung
Kabelleerrohre, Kabel	gem. DIN 4124	80	gem. DIN 4124

Das Rohraufleger ist mit Recyclingsand 0/2 mm der Klasse II in einer Dicke von 10 cm gemäß DIN EN 1610 herzustellen. Nach dem Verlegen von Rohren werden die Gräben bis 0,30 m oberhalb des Rohrscheitels mit Sand 0/2 mm verfüllt und verdichtet.

Gemäß DIN 4124 sind Gräben bis zu einer Tiefe von 1,75 m abzuböschten. Dabei darf die Grabenwand ab der Grabensohle bis zu einer Höhe von maximal 1,25 m senkrecht (im 90°-Winkel) ausgeführt werden; der darüber liegende Bereich bis zur Geländeoberkante ist in einem Winkel von 45° abzuböschten. Dies ist die Abrechnungsgrundlage. Abweichend von der in der DIN 4124 genannten Grenze ist bei Gräben mit einer Tiefe von mehr als 1,25 m Verbau einzusetzen. Als

Abrechnungstiefe für den Verbau wird die UK Sandbettung bis 10 cm über Geländefläche angesetzt. Dies ist die Abrechnungsgrundlage.

Sofern nicht ein Normverbau nach DIN 4124 erstellt wird, hat der **Auftragnehmer** einen geprüften statischen Nachweis mit evtl. Konstruktionszeichnungen des Verbaus aufzustellen und dem Auftraggeber unaufgefordert vorzulegen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

Der Nachweis kann entfallen, sofern die in DIN 4124, Ziff. 7.3 genannten Voraussetzungen zutreffen und die Abmessungen der Verbauteile den in den Tabellen 5 und 6 geforderten Werten entsprechen. Evtl. Erschwernisse für den Verbau, die sich aufgrund von Grabenverbreiterungen, z.B. für das Verschweißen von PE-Rohren ergeben, werden nicht gesondert vergütet, sondern sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Die ausreichende Tagwasserhaltung für Niederschlagswasser ist in die EP einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet. Der Zulauf von Oberflächenwasser in die Gräben und Baugruben ist z.B. durch Überschulterung zu unterbinden und dadurch die Aufweichung des anstehenden Materials zu verhindern. Diese Maßnahmen sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

2.5 Rohrleitungsbau

2.5.1 Allgemein

Die nachfolgenden Vorgaben definieren die allgemeinen Anforderungen an die Verlegung von PE-Kabelleerrohren sowie die Reparatur der PP-Rohrleitung im Schacht hinter der Mittelwand.

Sämtliche erforderlichen Rohrleitungen, Passstücke und Formteile einschließlich der Leitungsgräben und ihre Verfüllung gehören zum Liefer- und Leistungsumfang.

Die Qualität der Fertigung für Rohre und Rohrformteile ist im Rahmen der Eigenüberwachung nachzuweisen und zu dokumentieren. Die Ergebnisse der Eigenüberwachung sind der Bauleitung mit jeder Lieferung in einem Werkszeugnis nach DIN EN 10204-2.2 bzw. Abnahmeprüfzeugnis nach DIN 10204 3.1 B vorzulegen.

Sämtliche im Plan angegebenen Maße sind mit den in der Örtlichkeit vorhandenen zu vergleichen. Alle Arbeiten zur Feinabstimmung von Baulängen, Winkelmaßen und Rohrformteilen sind vom **Auftragnehmer** eigenverantwortlich vorzunehmen und das Material entsprechend zu liefern.

Für den Einbau der Rohrleitungen sind vom Rohrverleger entsprechende Bestandspläne vorzulegen (auch in Form von Systemskizzen), aus denen Lage, Art und Abmessungen hervorgehen.

Alle Maßnahmen der Eigenüberwachung und der Eigenkontrolle werden nicht gesondert vergütet, sondern sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Die Sicherung aller Leitungen mit Trassenwarnband mit Ortungsdraht ist obligatorisch und wird nicht gesondert vergütet. Die exakte Trassenführung wird vor Baubeginn vom AG festgelegt.

Die Leitungen sind mit konstantem Gefälle zu verlegen und dürfen den minimalen Biegeradius nicht unterschreiten.

Alle erforderlichen Rohrleitungen sowie der Anschluss an den vorhandenen Kabelzugschacht bzw. an die Mastleuchten, einschließlich der Herstellung der Leitungsgräben und ihre Verfüllung etc., gehören zum Liefer- und Leistungsumfang.

2.6 Beton- und Stahlbetonarbeiten

Für die Gründung der Streifenfundamente, der Wandverlängerungen und der Bodenplatten sind Stahlbetonfundamente herzustellen.

Auf Grundlage der vom AG und dem AN Bogendächer bereitgestellten Werkplanung bzw. geprüften Statik, werden die Streifen- und die Flächenfundamente errichtet. Hierzu wird gemäß beiliegendem Rahmenterminplan (Anlage 2) fristgerecht die Erstellung der erforderlichen geprüften Statik einschl. der Schalungs- und Bewehrungspläne samt Anschlussbewehrungsplänen durch den AG erfolgen und dem **AN Tiefbau** übergeben.

2.6.1 Allgemeine Anforderungen

Beton- und Stahlbetonarbeiten:

Für die Ausführung aller Stahlbetonarbeiten sind insbesondere die Regelungen der DIN EN 1992-1 (EC2), der DIN EN 206-1, DIN EN 13670 und der DIN 1045-2 bis -4 zu berücksichtigen.

Die im Folgenden beschriebenen Anforderungen an die Beton- und Stahlbetonarbeiten gelten für alle vom **AN** auszuführenden Stahlbetonfundamente.

Der **AN** ist verpflichtet, nur Baustoffe und Bauhilfsstoffe zu liefern, die den einschlägigen Gütevorschriften entsprechen. Er hat auf Verlangen der Bauleitung und des AG Proben zu entnehmen und die Eignung des Materials nachzuweisen. Gütezeugnisse sind vorzulegen. Aufwendungen hierfür sind einzurechnen.

Beton- und Betonzuschlagsstoffe müssen den einschlägigen DIN-Vorschriften, speziell DIN EN 934-2 in der derzeit gültigen Fassung oder der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und den Verarbeitungsrichtlinien entsprechen. Entsprechendes gilt für die Verwendung von Bau- und Bewehrungsstahl.

Die genaue Betonrezeptur ist dem AG vor Baubeginn mitzuteilen. Die Verwendung von Betonzusatzmitteln ist dem AG schriftlich anzuzeigen.

Alle Betonkanten sind mittels Dreikantleisten mit einer leichten Fase von 10 mm zu brechen.

Für alle Bauwerke gelten die Toleranzen im Hochbau – Bauwerke gemäß DIN 18202.

Verarbeitung

Der Einbau und die Verdichtung des Betons müssen gemäß DIN EN 13670 und DIN 1045-3 erfolgen.

Der Beton ist möglichst bald nach dem Mischen, Transportbeton möglichst sofort nach Anlieferung und ohne Entmischung zu verarbeiten.

Die Frischbetontemperatur darf +5°C nicht unter- und +30°C nicht überschreiten.

Der Beton darf beim Einbringen mit Kübeln oder Pumpen nicht mehr als 1 m frei fallen.

Beim Einbringen des Betons dürfen Schalungsflächen und Bewehrung von späteren Betonierabschnitten nicht durch Beton verkrustet werden.

Beim Betonieren an erhärtetem Beton sind die Anschlussflächen vorher zu reinigen und bei ausgetrocknetem Beton mehrere Tage lang feucht zu halten. Beim Einbringen des frischen Betons müssen die Anschlussflächen frei von Wasserpfützen sein.

Alle Termine der Betoniertage sind dem AG und der örtlichen Bauüberwachung durch den **AN** eigenverantwortlich mindestens 2 Tage (Mo.-Fr. – während der Arbeitszeit) vorab anzuzeigen.

Betonierabschnitte

Die Betonierabschnitte sind zu minimieren und werden durch den Statiker vorgegeben.

Arbeitsfugen sind auf das unumgänglich notwendige Maß zu beschränken und vor dem Weiterbetonieren entsprechend DIN EN 206, Abschnitt 10.2.3, zu reinigen und vorzubehandeln. Bei einer Änderung der Betonierabschnitte oder einer gesonderten Festlegung von Arbeitsfugen auf Grundlage einer geänderten Planunterlage ist die geänderte Planunterlage der Bauoberleitung des AG und dem Statiker zur Zustimmung und Gegenzeichnung vorzulegen. Bei Abänderung der

Arbeitsfugen und Betonierabschnitte sind die zusätzlich erforderlichen Dehnungsfugenbänder zu Lasten des **AN** vorzusehen.

Verdichten

Der Beton muss gemäß DIN EN 206-1, DIN EN 13670 und DIN 1045-3 vollständig verdichtet werden. Das Verdichten ist von erfahrenem und zuverlässigem Personal vorzunehmen. Besondere Sorgfalt ist bei schwer zugänglichen Stellen, z.B. bei dichter Bewehrung, erforderlich. Ggf. sind Rüttelgassen vorzusehen.

Der Abstand der Eintauchstellen ist so zu wählen, dass sich die von der Rüttelbewegung erfassten Betonbereiche überschneiden. Der Abstand der Eintauchstellen von der Schalung soll nach Möglichkeit zwischen 10 und 20 cm liegen, die Bewehrung soll beim Rütteln möglichst nicht berührt werden.

Nachbehandlung von Beton

Eine ordnungsgemäße Nachbehandlung des Betons zur Vermeidung von oberflächigen Austrocknungen ist zu gewährleisten. Für die Nachbehandlung des Betons sind DIN EN 13670 in Verbindung mit DIN 1045-3 maßgebend und anzuwenden.

Alle erforderlichen Aufwendungen der Nachbehandlung sind einzukalkulieren.

Betonprüfung

Vor dem beabsichtigten Betonieren ist die Eignung des Betons gemäß DIN EN 206, DIN EN 13670 und DIN 1045 nachzuweisen. Zudem sind durch den **AN Tiefbau** die entsprechenden Überwachungsstellen zu benennen. Für die Betonherstellung und den Einbau des Betons ist durch die Baufirma eine Überwachung gemäß DIN 1045-2 sowie durch eine anerkannte Überwachungsstelle gemäß DIN 1045-3 für Überwachungsklasse 2 durchzuführen. Die Ergebnisse sind dem AG in vierfacher Ausfertigung vorzulegen. Die Überwachungsstelle ist dem AG 4 Wochen vor der beabsichtigten Bauausführung zu benennen.

Die Kosten der vorgenannten Prüfungen und Überwachung (ständige Betonprüfstelle und anerkannte Überwachungsstelle) sind vom **Auftragnehmer** zu tragen. Die Prüf- und Überwachungsstellen sind durch den **Auftragnehmer** zu beauftragen.

Bewehrung

Der Betonstahl nach DIN 488 (Torrippenstahl) ist als Betonstabstahl, Betonmattenstahl, Betonstahlbügel zu liefern, zu schneiden, zu biegen und nach den Ausführungsplänen zu verlegen.

Sachgerechtes Einbringen und Verdichten des Betons darf durch die Lage der Stahleinlagen nicht verhindert werden. Deshalb muss der Abstand der Stäbe untereinander und der Abstand der horizontalen Bewehrung zur Schalung (bei Stützen und Wänden der Abstand vom Bügel) das Durchrutschen des Größtkorns ermöglichen. Sind die lichten Stababstände kleiner als der Durchmesser des verwendeten Größtkorns, so ist das Einbringen und Verdichten des Betons durch Anordnung von Lücken in der Bewehrung sicherzustellen. Diese Lücken bzw. Rüttelgassen sind bzgl. Lage und konstruktiver Ausbildung in die Bewehrungspläne einzutragen.

Für Ortbeton wird eine Mindestbetondeckung von $c_{\min} = 40 \text{ mm}$ gefordert. Das Vorhaltemaß der Betondeckung ist für Expositionsklasse XC4 mit $\Delta C_{\text{dev}} = 15 \text{ mm}$ auszuführen. Damit ergibt sich c_{nom} zu 55 mm.

Die Betondeckung ist durch eine ausreichende Anzahl von Abstandshaltern sicherzustellen. Die Abstandshalter sind so anzuordnen, dass das Risiko einer Rissbildung minimiert wird (keine linienförmige Anordnung, um „Bruchkante“ auszuschließen).

Zur Vermeidung von Kontaktkorrosion sind Anschlüsse unterschiedlicher Materialien (Edelstahl, Bewehrungsstäbe, verzinkter Stahl etc.) vor dem Betoneinbau durch die örtliche Bauüberwachung abzunehmen. Nach Freigabe erfolgt der Betoneinbau.

Für alle bewehrten Betonbauteile werden die Bewehrungspläne als Ausführungspläne vom AG gestellt und sind vom **AN** zu prüfen. Der Beton darf erst nach Abnahme der Bewehrung durch einen anerkannten Prüfstatiker eingebracht werden. Die Koordination, Einhaltung und Nachweisführung obliegen dem **AN** in Zusammenarbeit mit dem AG.

Beschaffenheit der Abstandhalter

Für die Wahl der Abstandhalter ist das DBV-Merkblatt „Abstandhalter nach Eurocode 2“ des Deutschen Beton- und Bautechnik-Vereins e.V. anzuwenden. In den Bewehrungszeichnungen werden durch den Tragwerksplaner die geeigneten Abstandhalter hinsichtlich der Leistungsklasse und der Anforderungen angegeben und deren Anzahl festgelegt.

Schalung

Das Traggerüst und die Schalung sind gemäß DIN EN 13670 und DIN 1045-3 auszuführen.

Um eine hohe Qualität bei den sichtbaren Betonflächen der Fundamente der Bogendächer, Bodenplatten und weitere Fundamente zu gewährleisten, ist eine Stahlschalung mit regelmäßiger Teilung der Schaltafeln erforderlich.

Insbesondere sind zu vermeiden:

- Kiesnester und unverdichtete Stellen
- Rostspuren
- Mörtelreste an Arbeitsfugen
- unsaubere Kantenausbildung
- stark abzeichnende Schüttlagen
- deutliche Versätze an Plattenstößen
- Farbunterschiede aufgrund verschmutzter Schaltafeln

Bei Sichtbetonflächen sind die Betonierabschnitte, Schalungsstoßfugen, die Größe der Schalelemente, die Profilierung und Fugenleisten sowie Randkantenleisten mit dem AG abzustimmen.

2.6.2 Fundamente

Vorgesehen sind zwei zweiseitig geschlossene, Bogendächer als verzinkte Stahltragkonstruktionen die auf einer Grundfläche von je rd. 210 m² durch den AN Bogendächer zu errichten sind.

Es sind durch den AN Bogendächer UV-beständige Gewebeplanen zu liefern und zu montieren. Die Bogendächer sind auf der Mittelkonsole, den Wandverlängerungen sowie den Streifenfundamenten zu gründen.

Im Bestand liegt ein Stahlbetonbecken vor, das durch eine Mittelwand in zwei Becken unterteilt ist. Das Bestandsbecken besitzt eine Länge von 17,00 m und eine Breite von 19,90 m. Alle Wände besitzen eine Stärke von rd. 0,30 m. Die Bodenplatten besitzen eine Mächtigkeit von rd. 0,30 m und sind um rd. 11,00 % geneigt. Die Becken sind allseits geschlossen.

Durch den AN Bogendächer sind als Überdachung zwei Bogendachkonstruktionen ohne Mittelstützen herzustellen. Die Schnitte und Details der Bogendächer können dem Plan mit der Zeichnungs-Nr.: P20-023-5-1.04-SD entnommen werden.

Alle Fundamente, Wandverlängerungen und Bodenplatten werden durch den **AN Tiefbau** auf einer Unterbetonschicht mit einer Stärke von mindestens 0,10 m gegründet. Zudem wird durch den **AN Tiefbau** unterhalb der Unterbetonschicht der Bodenplatten ein Bodenaustausch mit einer Stärke von 0,40 m durchgeführt. Unterhalb der Unterbetonschichten der Streifenfundamente und Wandverlängerungen wird ebenfalls ein Bodenaustausch mit einer Stärke von 0,30 m ausgeführt. Hierfür ist ein Recyclingbaustoff der Klasse 2 0/45 mm zu verwenden.

Auf dem Planum des Bodenaustauschs der Tragschicht ist ein Verformungsmodul von $E_{v2} \geq 80 \text{ MN/m}^2$ nachzuweisen.

Entlang der Bestandsaußenwände werden über rd. 16,70 m beidseitig 0,50 m breite Streifenfundamente durch den **AN Tiefbau** hergestellt. Die neuen Streifenfundamente sind durch den **AN Tiefbau** mittels eingebohrter Anschlussbewehrungseisen mit der Bestandswand zu verbinden. Anschließend werden die Fundamente bzw. die Wände über rd. 5,10 m verlängert, um die Bogendächer zu gründen. Diese Abschnitte besitzen eine Breite von 0,80 m und sind durch den **AN Tiefbau** über eine Anschlussbewehrung an die bestehende Wandkonstruktion anzuschließen. Außerdem sind die Wandverlängerungen über die Bewehrungseisen mit den neuen Streifenfundamenten und den Bodenplatten zu verbinden.

Die Mittelwand wird ebenfalls um rd. 5,10 m und mit einer Breite von 0,80 m verlängert. Hierbei ist durch den **AN Tiefbau** die Anschlussbewehrung an die Bestandswand herzustellen. Außerdem sind die Wandverlängerungen über die Bewehrungseisen mit den verlängerten Bodenplatten zu verbinden. Durch den AN Bogendächer ist auf die bestehende Mittelwand als Stahlkonstruktion eine Mittelkonsole zu errichten, die an dem Übergang zur neu gegründeten Mittelwandverlängerung abschließt. Auf der Mittelkonsole sind die Bogendächer einseitig zu gründen. Die Mittelkonsole muss hierbei die gleiche OK-Höhe wie die Fundamente und Wandverlängerungen besitzen.

Die Bodenplatten mit einer Grundfläche von insgesamt rd. 70,50 m² sind ebenfalls über eine Anschlussbewehrung mit den bestehenden Bodenplatten im Gefälle durch den **AN Tiefbau** zu verbinden. Die neu zu gründenden Bodenplatten besitzen jeweils Abmessungen von rd. 3,70 m x 9,50 m x 0,30 m.

Vor den Eingängen der überdachten Becken ist jeweils eine Toranlage vorgesehen. Diese wird mit Zaunelementen an die Bogendächer angeschlossen. Die Pfosten der Tor- und Zaunanlage werden durch den **AN Tiefbau** in den Verlängerungen der Streifenfundamente gegründet. Der Sachverhalt wird bei der Auslegung der Bogendächer durch den AN Bogendächer berücksichtigt.

Die Bogendächer sind durch den AN Bogendächer auszulegen. Für die Bogendächer sind durch den AN Bogendächer die prüffähige Statik sowie die Werkplanung zu erstellen. Für die

(gem. statischer Erfordernisse)

Verlängerung Mittelwand/Fundament (Mittelwand 1 Stück):

- Abmessungen Mittelwand/
Fundament: ca. 5,1 m Länge
ca. 0,80 m Breite
am Anschlusspunkt Wand ca. 1,40 m mächtig
am Fundamentabschluss ca. 1,05 m mächtig
- Höhe Mittelwand/Fundament: 141,30 m ü.NHN
- Besonderheiten: Anschlussbewehrung an bestehende Wände
(gem. statischer Erfordernisse)

Bodenplatte (2 Stück):

- Abmessungen: ca. 3,70 m Länge
ca. 9,50 m Breite
ca. 70,50 m² Bodenplattengrundfläche
ca. 0,30 m mächtig (gem. statischer Erfordernisse)
Gefälle rd. 11,00 %
- Anschluss Bodenplatte Tiefbord: rd. 141,15 m ü.NHN
- Anschluss Bodenplatte Bestand: rd. 140,70 m ü.NHN
- Besonderheiten: Anschlussbewehrung an bestehende Wände
(gem. statischer Erfordernisse)

Betonqualität:

Unterbeton:

- Expositionsklasse: X0
- Festigkeitsklasse: min. C 12/15
- w/z-Wert: 0,8 bis 0,9
- Dicke: mind. 10 cm

Stahlbetonstreifenfundamente (Entlang der Beckenaußenwände)

- Expositionsklasse: XC4, XD3, XF4, XA3, XM3
- Festigkeitsklasse: min. C 35/45
- Feuchtigkeitsklasse: WA
- Rissbreitenbeschränkung: $w_{cal} \leq 0,3 \text{ mm}$
- Tiefe der Fundamente: 1,20 m jedoch gemäß Statik
- Fugen sind zu minimieren, Anschlussfugen sind mit einem für JGS-Anlagen zugelassenen Produkt zu verschließen.

Stahlbetonstreifenfundamente (Verlängerung Beckenaußenwände und Beckenmittelwand/Fundamente)

- Expositionsklasse: XC4, XD3, XF4, XA3, XM3
- Festigkeitsklasse: min. C 35/45
- Feuchtigkeitsklasse: WA
- Rissbreitenbeschränkung: $w_{cal} \leq 0,3 \text{ mm}$
- Tiefe der Fundamente: bis 1,05-1,40 m jedoch gemäß Statik
- Fugen sind zu minimieren, Anschlussfugen sind mit einem für JGS-Anlagen zugelassenen Produkt zu verschließen.

Bodenplatten

- Expositionsklasse: XC4, XD3, XF4, XA3, XM3
- Festigkeitsklasse: min. C 35/45
- Feuchtigkeitsklasse: WA
- Rissbreitenbeschränkung: $w_{cal} \leq 0,3 \text{ mm}$
- Dicke der Bodenplatten: 0,30 m jedoch gemäß Statik
- Fugen sind zu minimieren, Anschlussfugen sind mit einem für JGS-Anlagen zugelassenen Produkt zu verschließen.

Toranlage:

Unterbeton:

- Expositionsklasse: X0
- Festigkeitsklasse: min. C 12/15
- w/z-Wert: 0,8 bis 0,9
- Dicke: mind. 10 cm

Fundamente Tor- und Zaunanlage:

- Expositionsklasse: XC4, XD3, XF4, XA3, XM3
- Festigkeitsklasse: min. C 35/45
- Feuchtigkeitsklasse: WA
- Rissbreitenbeschränkung: $w_{cal} \leq 0,3 \text{ mm}$
- Tiefe der Fundamente: 0,80 m jedoch gemäß Statik

2.6.3 Anschlussbewehrung und Betonsanierung

Nach dem Rückbau und Abbruch der nicht mehr erforderlichen Stahlbetonbauteile ist vor der Errichtung der Bodenplatten und Wandverlängerungen die Bewehrung der Bestandsbauteile freizulegen bzw. Bohrungen vorzunehmen. Anschließend ist die Bewehrung mit den neu zu errichtenden Stahlbetonbauteilen zu verbinden.

Anschluss der Bodenplatten:

Nach Abbruch der Betonbauteile sind die Anschlussbereiche der bestehenden Stahlbetonbodenplatten vorzubereiten, um den Anschluss an die neu zu errichtenden Bodenplatten zu gewährleisten. Dazu wird der Anschlussbereich einschl. Bewehrung ausgesägt.

An den Stellen, an denen der Rand der Bestandsbodenplatten monolithisch und damit unbeschädigt ist, kann dieser Bereich mit einer Betonsäge in einem Abstand von 10 cm zum Bruchrand geschnitten werden. Die Sägeflächen sind gem. DIN EN 1992-1-1 durch Sandstrahlen aufzurauen, um bei der späteren Betonage eine ausreichende Verzahnung von Neu- und Alt-Beton zu gewährleisten.

Nach den Sandstrahlarbeiten werden umlaufend in die Schnittkanten Bewehrungsseisen mit einem Durchmesser von 16 mm eingebohrt. Damit wird die Verbindung vom neuen zum alten Beton gewährleistet.

Die Einbindelänge in den Altbeton ist nach DIN EN 1992-1-1 nachzuweisen.

Überschlägig kann von einer Einbindelänge in den Altbeton von 30 cm ausgegangen werden.

Die Stababstände von 200 mm horizontal und 100 mm vertikal wurden gewählt. Die tatsächlichen Eisendurchmesser und Abstände werden durch die statische Berechnung festgelegt.

Vor der Betonage ist auf die Schnittkanten eine Haftbrücke aufzubringen.

Für den vorhandenen Beton ist die Festigkeitsklasse C 35/45 angegeben. Der neue Beton ist entsprechend des vorherigen Kapitels herzustellen.

Bei der Ausführung ist auf einen höhengleichen Anschluss an die angrenzenden Bodenplatten zu achten.

Die Arbeiten sind nach Herstellerangabe des jeweiligen Sanierungssystems durchzuführen.

Anschlussfläche je Bodenplatte ca. 3,0 m²

Damit auch die Fugenbereiche an der Oberfläche dicht sind und ein Korrosionsschutz der neuen Bewehrung gewährleistet wird, ist nach dem Betonieren umlaufend eine Fugenversiegelung aufzubringen.

Anschluss der Wände:

Die bestehende Mittelwand und die bestehenden Außenwände sind nach dem Abbruch der Stahlbetonbauwände ebenfalls mit den neu zu errichtenden Stahlbetonwänden/Fundamenten zu verbinden. Dazu sind die Wände im Anschlussbereich mit einer Betonsäge mit einem Abstand zum Bruchrand von 10 cm zu schneiden. Die Sägeflächen sind gem. DIN EN 1992-1-1 durch Sandstrahlen aufzurauen, um bei der späteren Betonage eine ausreichende Verzahnung von Neu- an Alt-Beton zu gewährleisten.

Nach erfolgten Sandstrahlarbeiten der Schnittkanten der drei Wände werden in die Schnittkanten umlaufend Bewehrungsseile mit einem Durchmesser von 12 mm eingebohrt. Damit wird die Verbindung vom neuen zum alten Beton gewährleistet.

Die Einbindelänge in den Altbeton ist nach DIN EN 1992-1-1 nachzuweisen.

Überschlägig kann von einer Einbindelänge in den Altbeton von 30 cm ausgegangen werden.

Die Stababstände von 200 mm vertikal und 100 mm horizontal der einzubohrenden Bewehrung wurden gewählt. Die tatsächlichen Eisendurchmesser und Abstände werden durch die statische Berechnung festgelegt.

Vor der Betonage ist auf die Schnittkanten eine Haftbrücke aufzubringen.

Für den vorhandenen Beton ist die Festigkeitsklasse C 35/45 angegeben. Der neue Beton ist entsprechend des vorherigen Kapitels herzustellen.

Bei der Ausführung ist auf einen höhengleichen Anschluss an die neu zu errichtenden Fundamente zu achten.

Die Arbeiten sind nach Herstellerangabe des jeweiligen Sanierungssystems durchzuführen.

Anschlussfläche Wände je Wand ca. 1,5 m²

Damit auch die Fugenbereiche an der Oberfläche dicht sind und ein Korrosionsschutz der neuen Bewehrung gewährleistet wird, ist nach dem Betonieren umlaufend eine Fugenversiegelung aufzubringen.

Anschluss der Streifenfundamente:

Die freigelegten und bestehenden Außenwände sind vor dem Bau der Streifenfundamente zu sandstrahlen und anschließend über eingebaute Anschlussbewehrungen mit den Streifenfundamenten zu verbinden.

Nach erfolgten Sandstrahlarbeiten der freigelegten Wände werden in die Wände Bewehrungsseile mit einem Durchmesser von 12 mm eingebohrt. Damit wird die Verbindung vom neuen zum alten Beton gewährleistet.

Die Einbindelänge in den Altbeton ist nach DIN EN 1992-1-1 nachzuweisen.

Überschlägig kann von einer Einbindelänge in den Altbeton von 15 cm ausgegangen werden.

Die Stababstände von 400 mm vertikal und 800 mm horizontal der einzubohrenden Bewehrung wurden gewählt. Die tatsächlichen Eisendurchmesser und Abstände werden durch die statische Berechnung festgelegt.

Vor der Betonage ist auf die Schnittkanten eine Haftbrücke aufzubringen.

Für den vorhandenen Beton ist die Festigkeitsklasse C 35/45 angegeben. Der neue Beton ist entsprechend des vorherigen Kapitels herzustellen.

Bei der Ausführung ist auf einen höhengleichen Anschluss an die neu zu errichtenden Fundamente zu achten.

Die Arbeiten sind nach Herstellerangabe des jeweiligen Sanierungssystems durchzuführen.

Anschlussfläche Streifenfundamente je Wand ca. 20,5 m²

Damit auch die Fugenbereiche an der Oberfläche dicht sind und ein Korrosionsschutz der neuen Bewehrung gewährleistet wird, ist nach dem Betonieren umlaufend eine Fugenversiegelung aufzubringen.

Betonsanierung

Sowohl an den Bodenplatten als auch an den Innenseiten der Beckenwände liegen teilweise die Bewehrungseisen frei. In diesen Bereichen sind die Flächen zu sandstrahlen und die Eisen von Rost zu befreien. Anschließend ist der Haftkleber auf die Bewehrungseisen aufzutragen und die Flächen mit Spezialmörtel der Fa. Pagel oder ein gleichwertiges Produkt zu sanieren.

Sanierung horizontale und vertikale Betonflächen: rd. 15,00 m²

2.7 Tor- und Zaunanlage

Die Becken sind mit einer Toranlage zu sichern. Die Lage ist dem Plan „*Lageplan Rückbau und Infrastruktur*“ mit der Zeichnungs-Nr. P20-023-5-1.03-L zu entnehmen. Weitere Detailinformationen sind im Plan „*Überdachte Becken Schnitte und Details*“ mit der Zeichnungs-Nr. P20-023-5-1.04-SD dargestellt.

Dazu sind zwei zweiflügelige Drehflügeltoranlagen mit 180°-Öffnungsradiusscharnieren Gesamtbreite von 10,04 m und einer lichten Öffnungsbreite von 9,72 m zu liefern, zu gründen und zu montieren. Die Tore sind mit einer Öffnungsrichtung nach Osten und somit von den Becken hinweg zu liefern. Weiter sind Feststellvorrichtungen für die Toranlage vorzusehen. Die Pfosten der Toranlagen sind in den Streifenfundamenten der Wandverlängerungen zu gründen. Das Tor muss eine Höhe von 2,00 m besitzen.

Sollte dies aufgrund bauablauftechnischen Gründen nicht möglich sein, sind Betonfundamente mit Mindestabmessung 0,80 x 0,80 x 1,20 m höhen-, lot- und fluchtgerecht vorzusehen, die unmittelbar an dem Abschluss der Fundamente zu gründen sind. Dann sind die Tore untereinander und die Tore mit den Bogendächern über einen Stabgitterzaun anzuschließen. Die Zaunanlage ist als feuerverzinkter und kunststoffbeschichteter Stabgitterzaun mit einer Höhe von 2,00 m auszuführen. Die Gründung der Zaunpfosten erfolgt über Einzelfundamente. Dazu sind Passstücke einzusetzen.

Die Pfosten der Zaunanlage sind im rechten Winkel vom Abschluss der Bogendachkonstruktion zu positionieren und, soweit dies technisch und bauablaufbedingt möglich ist, in die Streifenfundamente und Wandverlängerungen zu setzen. Der **AN Tiefbau** hat bei der Angebotsstellung zu berücksichtigen, dass die Montage der Tor- und Zaunanlage samt Anschluss an die Bogendächer ggf. erst nach dem Setzen der Bogendächer erfolgen kann. Dies ist im Rahmen der ersten Baubesprechungen abzustimmen.

Die Betonqualität für die Fundamente der Zäune und der Toranlage ist in dem Kapitel 2.6.2 aufgeführt.

Im Rahmen der Werkplanung des **AN Tiefbau** für die Zaun- und Toranlage wird die Bemusterung durchgeführt. Farbwahl im RAL-Farbtönen anthrazitgrau, RAL 7016. Die Freigabe durch den AG ist erforderlich. Die Schließzylinder werden durch den AG geliefert und durch den **AN Tiefbau** eingebaut.

2.8 Oberbau

2.8.1 Pflasterbau

Im Übergangsbereich der Becken an das umliegende Gelände sowie im Einfahrtsbereich sind Pflasterarbeiten notwendig. Die Lage der Pflasterflächen ist in den Lageplänen „*Lageplan Rückbau und Infrastruktur*“ mit der Zeichnungs-Nr.: P20-023-5-1.03-L dargestellt.

Unter Beachtung der Richtlinie für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO 12) erfolgt die Ausbildung der Pflasterflächen in Anlehnung an Tafel 3, Zeile 1 der RStO 12 als „Pflasterdecke auf Schotterschicht auf Frostschutzschicht“ für die Belastungsklasse BK 0,3 mit folgendem Aufbau von oben nach unten:

- 8 cm Pflasterstein
- 4 cm Bettung
- 33 cm Frostschutzschicht

Die Eigenüberwachungsprüfungen für die Frostschutzschicht gemäß ZTV SoB-StB 20 sind dem AG vorzulegen.

Mindestens 2 Wochen vor der beabsichtigten Bauausführung sind vom **AN Tiefbau** die Eignungsnachweise unter verbindlicher Angabe des Lieferanten vorzulegen.

2.9 Hauptpotenzialausgleich

Für die gesamte Anlage ist ein Hauptpotenzialausgleich vorzusehen. Der Potenzialausgleich wird entsprechend der DIN VDE 0100-410, DIN VDE 0100-540 und der DIN 18015 Teil 1 durch Verbinden der Hauptschutzleiter, der Haupterdungsleitungen, der Blitzschutzterder und der Metallteile des Stahlbaus sowie der Gebäudekonstruktion durchgeführt. Erdungsmöglichkeiten (Fahnen) werden im Bereich der Fundamente, der Geländer und der Leuchtmaste durch den **AN Tiefbau** erstellt.

Der AN Bogendächer erstellt und übergibt die notwendigen Blitzschutzpläne an den **AN Tiefbau**.

2.10 Blitzschutz

Die Bogendächer samt Fundamenten, Bodenplatten und Mastleuchten werden mit einer Erdungs- und Blitzschutzanlage versehen. Das Verlegen der erforderlichen Ringerder sowie Fundamenterder nach den Blitzschutzplänen des AN Bogendächer gehört mit zum Lieferumfang des **AN Tiefbau**. In der Dokumentation der Erdungsanlage sind Fotos der Ausführung beizulegen.

Die Fundamenterder und die Ringerder einschl. der erforderlichen Verbindungselemente sind gemäß DIN 18014 bzw. DIN EN 62305-3 auszuführen.

Der Anschluss der Bogendächer an die durch den **AN Tiefbau** verlegten Blitzschutzeinrichtungen erfolgt durch den AN Bogendächer. Die rechnerischen Nachweise für das eingebaute Erdungssystem sind durch den **AN Tiefbau** zu erbringen. Die Abnahmezeichnungen und Revisionspläne haben den DIN-Vorschriften zu entsprechen. In die Pläne sind die Nummern der Ableitungen und der Anschlussfahnen einzutragen. Es ist jeweils ein Prüfbuch in zweifacher Ausfertigung vorzulegen, in dem die Erstprüfung eingetragen ist.

Der AN Bogendächer hat den Erdungswiderstand der gesamten Blitzschutzanlage durch Messung zu prüfen und zu protokollieren.

Die komplette Überprüfung und Abnahme der Blitzschutzanlage erfolgt durch den AN Bogendächer. Die Abnahme der Blitzschutzanlage ist durch den AN Bogendächer nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) von einer Blitzschutz-Fachkraft durchzuführen und zu dokumentieren.

2.11 Beleuchtung

Die Schaltung der Beleuchtung erfolgt über die vorhandene Beleuchtungssteuerung aus dem Pumpenhaus. Der Anschluss erfolgt durch den AN Bogendächer.

Der AN Bogendächer liefert Innen- und Außenleuchten, die an den Dachkonstruktionen zu montieren sind. Die Lieferung der notwendigen Leistungskabel, deren Montage und Verlegung sowie der Anschluss der Leuchten sind ebenfalls Bestandteil des Leistungsumfangs des AN Bogendächer. Es werden zwei Maste für Leuchten durch den **AN Tiefbau** errichtet. Die Ausstattung dieser Maste mit Mastleuchten sowie das Verlegen der Leistungskabel in durch den **AN Tiefbau** verlegten Leerrohren, der Anschluss der Leuchten an das Stromsystem und deren Schaltung erfolgen ebenfalls durch den AN Bogendächer.

Die genaue Positionierung der Leuchten erfolgt gemeinsam mit dem AN Bogendächer und dem AG. Der AN Bogendächer erstellt ein Beleuchtungskonzept, das die Innen- und Außenleuchten der

Bogendächer und auch die Mastaufsatzleuchten berücksichtigt und mit dem AG abzustimmen ist. Das freigegebene Konzept wird dem **AN Tiefbau** übergeben.

3. Arbeitsschutzmaßnahmen

Durch den **AN** sind für die Ausführung des Bauvorhabens die staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, die Unfallverhütungsvorschriften sowie die allgemein anerkannten sicherheitstechnischen Regeln der Mitgliedstaaten der europäischen Gemeinschaft anzuwenden. Die beschriebenen Verhaltensregeln basieren insbesondere auf den nachfolgenden Gesetzen, Verordnungen und Vorschriften. Im Zweifelsfall sind die entsprechenden Regelwerke anzuwenden. Es gilt die jeweils neueste Fassung.

- Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) mit Arbeitsstättenrichtlinie (ASR)
- Arbeitssicherheitsgesetz (ASiG)
- Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung – BaustellV)
- Berufsgenossenschaftliche Grundsätze – BGG
- DGUV Vorschriften
- DGUV Regeln
- DGUV Informationen
- DGUV Grundsätze
- Gewerbeordnung (GewO)

4. Koordinator, SiGe-Plan

Für die Baumaßnahme am Standort der Sedimentbehandlungsanlage Aachen Soers hat der AG gemäß der Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen einen Koordinator bestellt.

Der vom Koordinator zu erstellende Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan) wird nach Auftragserteilung dem **AN** übergeben. Der SiGe-Plan wird während der Bauausführung fortgeschrieben. Die sich hieraus ergebenden Maßnahmen und Vorgaben sind einzuhalten. Der **AN** verpflichtet sich, sämtliche für die Erstellung des SiGe-Plans erforderlichen Informationen zur Verfügung zu stellen.

Die Verantwortlichkeit des **AN** für die Erfüllung der Arbeitsschutzpflichten bleibt gemäß Baustellenverordnung in vollem Umfang erhalten und wird durch die Bestellung des Koordinators nicht berührt.

Der **AN** hat insbesondere die folgenden „Allgemeinen Vorbemerkungen“ bzgl. Sicherheits- und Gesundheitsschutz auf Baustellen zu beachten:

- Der **AN** verpflichtet sich, die auf der Baustelle geltenden Gesetze und Verordnungen zum Arbeitsschutz sowie das berufsgenossenschaftliche Vorschriftenwerk zu beachten.
- Der **AN** hat vor Beginn der Arbeiten eine Gefährdungsbeurteilung und deren Dokumentation (siehe Arbeitsschutzgesetz bzw. EG-Rahmenrichtlinie 89/391/EWG) vorzulegen.

Der Koordinator kontrolliert die Umsetzung der erforderlichen Schutzmaßnahmen während der Ausführung und die ordnungsgemäße Anwendung der Arbeitsverfahren. Die Hinweise des Koordinators zu erforderlichen Sicherheits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen sind zu berücksichtigen.

Vom **AN** ist eine für den Arbeitsschutz in seinem Bereich verantwortliche Person zu benennen. Die benannte Person ist für die Einhaltung der Arbeitsschutzvorschriften durch die ihr unterstellten Arbeitskräfte (einschließlich der Arbeitskräfte seiner Subunternehmer, vgl. DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“) zuständig. Die benannte Person steht weiterhin dem Koordinator (nach BaustellV) als Ansprechpartner zur Verfügung, setzt dessen Forderungen nach Verbesserung von Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten um und nimmt an den vom Koordinator im Bedarfsfall einberufenen Sicherheitsbesprechungen teil. Für den Verhinderungsfall muss eine Vertretung benannt werden.

5. Auftragnehmer, Nachunternehmer

Der **Auftragnehmer** hat für evtl. hinzugezogene Nachunternehmer auf Verlangen des AGs durch eine beizufügende Referenzliste zu belegen, dass eine ausreichende Erfahrung und Qualifikation bzgl. der Ausübung der ausgeschriebenen Leistungen vorhanden sind.

Hierzu sind aussagekräftige Referenzen in deutscher Sprache mit Nennung der wesentlichen technischen Daten und der Auftraggeber vorzulegen.

Alle Nachunternehmerleistungen sind in den Formblättern zum Los (siehe Vertragsbedingungen) aufzuführen.

Für die Nachunternehmer sind dieselben Vertragsbedingungen zugrunde zu legen, die auch für den **Auftragnehmer** im Hauptangebot vorgegeben sind.

Der **Auftragnehmer** hat dafür Sorge zu tragen, dass die terminlichen Abstimmungen mit den Nachunternehmern in Abhängigkeit vom Bauablauf reibungslos erfolgen.

6. Dokumentation

Für das gesamte Bauvorhaben werden für alle Teilleistungen Bestandspläne durch den **AN Tiefbau** erstellt. Alle Lagepläne, Detailpläne, Längsschnitte Rohrleitungen etc., sind nach DIN 2425 und den geltenden Normen vom **AN Tiefbau** anzufertigen.

Die Lage- und Detailpläne sind dem AG in 2-facher Ausfertigung als Bestandteil der Dokumentation zu übergeben, zuzüglich 1-mal auf Datenträger (USB-Stick). Die Zeichnungen sind im Format PDF und DWG für AutoCAD 2026 einschließlich der zugehörigen Koordinatendateien der x-, y- und z-Werte (ETRS 89 - UTM), Höhenbezug NN, unkomprimiert abzulegen. Die DWG-Dateien sollen wie folgt aufgebaut werden:

- Zeichnungsmaßeinheiten in Meter (m)
- Die Zeichnungsebenen (Layer) sind nach Bauteilen sinnvoll nachvollziehbar zu strukturieren.
- Stiftzuordnungsdatei/-tabelle

Die technische Dokumentation hat der tatsächlichen Ausführung des Lieferumfangs zum Zeitpunkt der Abnahme zu entsprechen. Eine ggf. notwendige Revision der Dokumentation hinsichtlich Änderungen bis zum Zeitpunkt der Abnahme ist Bestandteil des Lieferumfangs.

Der **AN Tiefbau** hat auf Grundlage der Unterlagen und Projektpläne und in ständiger Abstimmung mit der Bauleitung auf seine Kosten die Detailpläne etc. zu erstellen.

Aus den Revisionszeichnungen müssen sämtliche technischen Einzelheiten ersichtlich sein. Soweit erforderlich bzw. auf Wunsch der Bauleitung sind entsprechende schriftliche Erläuterungen, z.B. für die Ausführung der Anlagen, Leitungsverlegung usw., den Revisionszeichnungen beizufügen.

Alle Zeichnungen und Pläne sind nach der letzten Revision verantwortlich durch den **AN Tiefbau** zu unterschreiben.

Zum Leistungsumfang gehören 2 vollständige Dokumentationen. Die Dokumentation ist in deutscher Sprache zu erstellen.

Es sind einheitliche grüne Ordner mit breitem Rücken (ca. 8 cm) zu verwenden und mit einheitlichen weißen, beschrifteten, einsteckbaren Rückenschildern in einem Einschubfach zu versehen.

Die gesamte Dokumentation ist in den Formaten DIN A4 und DIN A3 (gefaltet auf DIN A4) mit Zweifach-Lochung zu erstellen. Zeichnungen > A3 sind mit Lochverstärkern zu liefern.

Zusätzlich zur Schriftfassung der Dokumentation ist eine Fassung auf USB-Stick mit Windows-kompatibler Formatierung mit Inhaltsverzeichnis zu übergeben. Das Datenformat ist rechtzeitig mit dem AG abzustimmen.

Ohne Dokumentation erfolgt keine Abnahme.

Prüfzeugnisse und Abnahmeprotokolle sind zur Abnahme vorzulegen und in die Dokumentation einzuarbeiten.

Aufbau der Dokumentation

Die bautechnische Dokumentation beinhaltet mindestens:

- Planunterlagen
- geprüfte Statik
- geprüfte Schalungs- und Bewehrungspläne für alle Ortbetonteile
- Fundament- und Lastpläne mit vollständigen Lastangaben
- Überwachungsprotokolle, Eignungsprüfungen, Prüfzeugnisse, Betongüteüberwachung etc.
- Datenblätter verwendeter Materialien
- Eignungsnachweise Schüttgüter
- Prüfbescheinigungen
- Bauartzulassungen
- Rohrleitungspläne sind mit allen wesentlichen Punkten der Rohrleitungstrasse, Knickpunkte in horizontaler und vertikaler Richtung, Gefälle, Rohrdimension, Werkstoff, Stationierung, Höhen etc. darzustellen. Einmessprotokolle, Feldbücher und Skizzen etc. sind beizufügen
- Protokoll über Leistungsmessungen, z.B. Isolationsmessung, Widerstandsmessung, Nennströme, Blitzschutz etc.
- Fachunternehmerbescheinigungen
- usw.

Die elektrotechnische Dokumentation muss, soweit im Leistungsumfang enthalten, die folgenden Elemente beinhalten:

- Beschreibung der elektrotechnischen Anlagen mit den jeweiligen Anlage- und Funktionsbeschreibungen

7. Abnahme

Die Maßnahme wird förmlich mit dem AG und Vertretern der Genehmigungsbehörde abgenommen. Die Abnahme ist vom **AN** mindestens 10 Tage vor dem beabsichtigten Abnahmetermin schriftlich beim AG zu beantragen. Mit dem Antrag auf Abnahme hat der **AN** die Dokumentation vorzulegen.

Die Abnahme findet nur dann statt, wenn die Dokumentation inkl. der Bestandspläne wie oben beschrieben komplett vorliegt.

8. Genderkonformität

Aus Gründen der Lesbarkeit wurde im Text die männliche Form gewählt, nichtsdestoweniger beziehen sich die Angaben in dieser Ausschreibung auf Angehörige aller Geschlechter (m/w/d).

9. Vollständigkeit der Unterlagen

Teilnehmer haben sich unmittelbar nach dem Erhalt der Vergabeunterlagen über deren Vollständigkeit zu vergewissern und diese auch auf etwaige Unklarheiten hin zu überprüfen. Bestehen nach Auffassung eines Teilnehmers in den Vergabeunterlagen Unklarheiten, Lücken oder Widersprüche, so ist dies dem Auftraggeber unverzüglich schriftlich mitzuteilen. Dies gilt auch für sonstige auftretende Fragen und Probleme, insbesondere wenn die Vergabeunterlagen Fragen aufwerfen, die für die Erstellung des Angebots relevant sein können.

Der Auftraggeber stellt Unterlagen im Rahmen des Vergabeverfahrens grundsätzlich ausschließlich in elektronischer Form zur Verfügung. Sollten sich Dateien als beschädigt oder nicht zu öffnen erweisen, hat der Bieter den Auftraggeber hierüber umgehend zu informieren. Die betreffenden Unterlagen werden dann schnellstmöglich erneut zur Verfügung gestellt. Teilnehmer sind daher aufgefordert, umgehend nach Erhalt der Vergabeunterlagen zu prüfen, ob die Unterlagen vollständig und die Dateien zu öffnen sind.

10. Datenschutz

Die von Bieter gegebenenfalls im Verlauf des Vergabeverfahrens erbetenen personenbezogenen Daten werden nach den Vorschriften des Datenschutzrechts im Rahmen des Vergabeverfahrens verarbeitet und gespeichert. Mit der Teilnahme am Vergabeverfahren erklären sich Bieter hiermit einverstanden. Soweit Bieter im Rahmen des Vergabeverfahrens dem Auftraggeber personenbezogene Daten von Dritten (Mitarbeiter, Nachunternehmer, Mitglieder einer Bietergemeinschaft, Referenzgeber usw.) übermitteln, sind diese für das Vorliegen der jeweils erforderlichen datenschutzrechtlichen Einwilligungen der Dritten selbst verantwortlich.

11. Vertraulichkeit, Verschwiegenheit

Sämtliche vom Auftraggeber im Vergabeverfahren zur Verfügung gestellten Unterlagen dürfen nur zur Erstellung eines Angebotes verwendet werden. Jede Veröffentlichung (auch auszugsweise) oder eine Weitergabe an Dritte oder das Hochladen der Daten in eine künstliche Intelligenz (KI) ist unzulässig. Teilnehmer am Vergabeverfahren haben – auch nach Beendigung des Verfahrens – über alle im Zusammenhang mit diesem Vergabeverfahren bekannt gewordenen Informationen und dienstlichen Angelegenheiten des Auftraggebers Stillschweigen zu bewahren. Vorstehende Verpflichtungen erstrecken sich auch auf Nachunternehmer und sonstige Dritte.