

Vergabeverfahren:	Fachplanungsleistungen EMSR für Anlagen des ELW
Projekt-Nr. Auftraggeber:	ELW 19/2024

Kläranlage Lutherstadt Wittenberg – Leistungen zur Fachplanung der EMSR- und Elektrotechnik

Aufgabenbeschreibung für Architekten- bzw. Ingenieurleistungen

für Leistungen der Fachplanung

1 AUFTRAGGEBER DER FACHPLANUNGSLEISTUNGEN.....	- 2 -
2 KURZCHARAKTERISTIK PLANUNGSOBJEKT KLÄRANLAGE WITTENBERG.....	- 2 -
3 GEGENSTAND DER FACHPLANUNGSLEISTUNG	- 3 -
3.1 Planungsgegenstand allgemein	- 3 -
3.2 Grundsätzliche Vorgaben und Zielstellungen	- 4 -
3.3 Planungsgegenstand und Planungsaufgabe nach Objekten und zeitlicher Abfolge ...	- 5 -
3.3.1 Objekt 1: Zwischenpumpwerk – Erneuerung SPS/Schaltanlage.....	- 5 -
3.3.2 Objekt 2: Rechengebäude/Vorklärung - Erneuerung SPS/Messtechnik	- 6 -
3.3.3 Objekt 3: PW Elbtor - Erneuerung Schaltschränke/Kabeltragsystem.....	- 7 -
3.3.4 Objekt 4: Netzersatzanlage/Betriebsgebäude – Erneuerung SPS/Schaltanlage	- 8 -
3.4 Anlagen, Anlagengruppen.....	- 10 -
4 PLANUNGS- UND ÜBERWACHUNGSZIELE SOWIE AUFGABENSTELLUNG	- 12 -
4.1 PLANUNGS- UND ÜBERWACHUNGSZIELE.....	- 12 -
4.2 RANDBEDINGUNGEN DER PLANUNG ALLGEMEIN	- 12 -
4.3 BESONDERE ZIELE	- 13 -
4.4 KOSTENKONTROLLE	- 14 -
5 EINHALTUNG DER PLANUNGSZIELE UND AUFGABENSTELLUNG.....	- 14 -
6 UNGEFÄHRER ZEITPLAN FÜR DIE LEISTUNGS AUSFÜHRUNG.....	- 15 -
7 GRUNDLEISTUNGEN UND BESONDERE LEISTUNGEN - TECHNISCHE AUSRÜSTUNG	- 15 -
8 GRUNDLEISTUNGEN UND BESONDERE LEISTUNGEN - INGENIEURBAUWERKE	- 20 -
9 BAUSTELLENBÜRO	- 25 -
10 KOSTENEINSCHÄTZUNG DES AUFTRAGGEBERS.....	- 25 -

Erläuterung der Ankreuzfelder in der Aufgabenbeschreibung:

nicht ausgewählt und damit kein Bestandteil der Aufgabenbeschreibung

ausgewählt und damit Bestandteil der Aufgabenbeschreibung

1 AUFTRAGGEBER DER FACHPLANUNGSLEISTUNGEN

1.1 Auftraggeber der zu beauftragenden

Fachplanungsleistungen der EMSR- und Elektrotechnik für Anlagen des Entwässerungsbetriebes Lutherstadt Wittenberg

ist der

Entwässerungsbetrieb Lutherstadt Wittenberg (ELW)
(Eigenbetrieb der Lutherstadt Wittenberg)
Heinrich-Heine-Straße 8
06886 Lutherstadt Wittenberg

Telefon: 03491/627-0
Telefax: 03491/627300

E-Mail: elw@abwasser-wittenberg.de

(AG Stendal HRA11861)

Gesetzl. Vertretung: Betriebsleiter Andreas Reinhardt

1.2 Die Planungsleistungen entsprechen objektübergreifend dem Leistungsbild „Technische Ausrüstung“ nach § 53 ff der HOAI 2021 (Honorarordnung für Architekten und Ingenieure - HOAI - vom 10. Juli 2013, die durch Artikel 3 des Gesetzes vom 22. März 2023 geändert worden ist (HOAI 2021)). In geringem Umfang werden Leistungen der Objektplanung für Ingenieurbauwerke nach § 41 Nr. 2 HOAI 2021 erforderlich.

1.3 Die Auftragserteilung erfolgt durch Zuschlag aufgrund eines förmlichen EU-weiten Vergabeverfahrens nach den §§ 73-77 VgV 2016. Hierfür gelten die vom Auftraggeber im Vergabeverfahren vorformulierten Regelungen des Vertrags über Architekten- und Ingenieurleistungen sowie die hierin einbezogenen AVB Allgemeinen Vertragsbestimmungen für Architekten- und Ingenieurleistungen.

2 KURZCHARAKTERISTIK PLANUNGSOBJEKT KLÄRANLAGE WITTENBERG

Die Aufgabe der Kläranlage Wittenberg (KA WB) ist die vollbiologische Reinigung des im Stadtgebiet der Lutherstadt Wittenberg sowie in den umliegenden Gemeinden des Abwasserzweckverbandes Elbaue Heiderand und des Abwasserzweckverbandes Südfläming anfallenden kommunalen Abwassers. In der Kläranlage erfolgt ebenso die Behandlung von gewerblichem und industriellem Abwasser. Die Abwasserreinigung erfolgt durch mechanische, biologische und bei Bedarf chemische Reinigungsprozesse. Nach dem Durchlauf durch die Kläranlage wird das gereinigte Abwasser zur Vorflut abgeleitet. Die Behandlung für die vorhandene Abwassermenge erfolgt unter Einhaltung der gesetzlich vorgeschriebenen Parameter für BSB₅, CSB, NH₄-N, N_{ges} und P_{ges}.

Aufbau und Funktion der Kläranlage lassen sich wie folgt beschreiben:

Die bestehend Gemeinschaftskläranlage der Lutherstadt Wittenberg wurde zu Beginn der 90er Jahre errichtet und Anfang 1995 in Betrieb genommen. Zum Einzugsgebiet der Kläranlage Wittenberg gehören das gesamte Stadtgebiet und, wie vorstehend aufgeführt, weitere Umlandgemeinden. Die Anschlusskapazität der Kläranlage beträgt hinsichtlich der biologischen Stufe 180.000 EW, alle anderen Anlagenteile sind auf 360.000 EW ausgelegt.

Die Kläranlage war zunächst als einstufige Belebungsanlage mit Vorklärung und aerober Schlammstabilisation konzipiert und ausgeführt worden. Im Jahr 2011 konnte die Erweiterung der Kläranlage um eine Klärschlammfaulung abgeschlossen und diese in Betrieb genommen werden. Zum Umfang der Erweiterung gehörte neben neuen Faulbehältern zur anaeroben Schlammstabilisierung auch eine BHKW-Anlage zur Verwertung des Faulgases.

Die Kläranlage verfügt über folgende drei Reinigungsstufen:

1. Stufe: Mechanische Reinigung

Das Abwasser durchläuft zunächst die Rechenanlagen zur Abtrennung von Grobstoffen. Im nachfolgenden Sandfang werden Sande und mineralische Stoffe und in den anschließenden Vorklärbecken nochmals feinere absetzbare Stoffe und Schwimmstoffe aus dem Abwasser entfernt (Abtrennung als Primärschlamm und Schwimmschlamm). Das Rechen- und Sandfanggut wird von einem Dienstleister abgefahren, einer Kompostierung unterzogen und die damit erzeugten Komposte einer Verwertung zugeführt.

2. Stufe: Biologische Abwasserbehandlung

Das Abwasser aus der Vorklärung fließt zusammen mit dem Rücklaufschlamm aus den Nachklärbecken in ein Anaerobbecken zur Phosphatrücklösung. Nach dem Anaerobbecken wird das Abwasser-Schlamm-Gemisch den Belebungsbecken zugeführt und dort abwechselnd aeroben (durch feinblasige Druckbelüftung) und anoxischen Bedingungen ausgesetzt. Durch diesen Prozess wird der Stickstoff aus dem Abwasser nahezu vollständig eliminiert. Anschließend gelangt das Abwasser in die Nachklärbecken, wo eine Trennung nach gereinigtem Abwasser und Belebtschlamm erfolgt. Das gereinigte Abwasser wird nach der Ablaufmessung über einen offenen Graben in die Elbe eingeleitet.

3. Stufe: Schlammbehandlung:

Der Überschussschlamm aus der biologischen Reinigung wird zunächst maschinell eingedickt, und zusammen mit dem statisch eingedickten Primärschlamm aus der Vorklärung im Faulturm anaerob stabilisiert. Der ausgefaulte Schlamm wird in der Kammerfilterpressenanlage, die aus zwei wechselseitig betriebenen Einzelpressen besteht, entwässert. Der entwässerte Klärschlamm wird in bereitstehende Container abgefüllt, abgefahren und thermisch entsorgt. Bei der Schlammentwässerung anfallendes Filtrat wird in die biologische Stufe zurückgeleitet. Das mit der Schlammfaulung erzeugte Klärgas wird in einem drucklosen Gasspeicher gesammelt und über Klärgasverdichter einer BHKW-Anlage zugeführt. Der erzeugte Strom wird direkt auf der Kläranlage genutzt. Die erzeugte Wärme wird in das Heizwassersystem der Kläranlage eingespeist.

3 GEGENSTAND DER FACHPLANUNGSLEISTUNG

3.1 Planungsgegenstand allgemein

Der Entwässerungsbetrieb Lutherstadt Wittenberg plant Investitionen zur Ertüchtigung bzw. Erneuerung der EMSR- und Elektrotechnik der Kläranlage sowie von einem vorgelagertem Pumpwerk. Die Investitionen umfassen dabei direkt auf der Kläranlage Wittenberg:

- Rechengebäude und Vorklärung mit Erneuerung der jeweiligen SPS und Messtechnik,
- Netzersatzanlage, Zwischenpumpwerk und Betriebsgebäude mit Erneuerung der jeweiligen SPS und Schaltanlage

und im vorgelagerten Pumpwerk (PW) Elbtor:

- Erneuerung der Schaltschränke und des Kabeltragsystems.

Die Maßnahmen dienen zur Sicherung und Verbesserung des Anlagenbetriebes für die Ableitung und Behandlung von kommunalem und industriellen und gewerblichen Abwässern auf der Kläranlage Lutherstadt Wittenberg.

3.2 Grundsätzliche Vorgaben und Zielstellungen

Die Netzstruktur in den Anlagen des ELW soll mittelfristig von einem TN-C-S- bzw. TN-C-Netz in ein TN-S-Netz überführt werden. Sämtliche neue Anlagen sind daher mit getrenntem N- und PE-Leiter auszuführen. Die Auftrennung von PEN-Leitern in N- und PE-Leiter soll, wenn notwendig, in den Bestandsanlagen vorgenommen werden.

In den Anlagen des ELW befinden sich viele Bereiche, die einer EX-Zone zugeordnet sind. Kommt es zum Einsatz von eigensicheren Messgeräten (EXi) sind deren Messkabel auf gesonderten Trassen zu verlegen. In den meisten Bereichen sind diese Trassen neu zu errichten oder zu erweitern. In jedem Fall muss der Nachweis der Eigensicherheit vor dem Einbau einer neuen Messung erfolgen. Für sämtliche Geräte, die in einer EX-Zone montiert werden, ist die Eignung nachzuweisen. In der Geräte-Dokumentation zu den neuen Anlagen sind die EX-Geräte gesondert mit Zertifikaten, Berechnungsnachweisen (EXi) und Dokumentation aufzuführen.

Bei neuen Anlagen ist darauf zu achten, dass diese wartungsfreundlich aufgebaut werden. Alle Bauteile müssen nach dem Öffnen der Schaltschränke gut sichtbar und zugänglich sein. Es ist darauf zu achten, dass ohne zurückbauen von Abdeckungen in den Schaltschränken eine Überprüfung mittels Thermographie möglich ist, ggf. sind entsprechende Löcher oder Klappen vorzusehen.

Zu jeder neuen E-Anlage ist ein Wartungs- und Prüfungskonzept zu erstellen (durch Errichter oder Fachplaner). Hierbei sind auch sämtliche gesetzlich vorgeschriebene Prüfintervalle aufzuführen: DGUV (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V.), VDS (Verband der Sachversicherer), ATEX, DIN VDE, Blitzschutz, Potentialausgleich usw.

Der Betrieb der Anlagen muss auch während der Umbau- und Instandsetzungsmaßnahmen immer gewährleistet sein. Hierfür sind entsprechende Konzepte zusammen mit dem ELW zu erarbeiten.

Für die Kommunikation / Datenübertragung sollen LWL-Kabel zum Einsatz kommen, nur kurze Strecken innerhalb von Gebäuden dürfen mit herkömmlichem Ethernet-Kabel (Kupfer) ausgeführt werden.

In den Schalträumen ist eine Platzreserve von 25 % nach Umbau vorzusehen, mindestens muss Platz für zwei Schaltschränke (H x B x T: 2000 x 800 x 600 mm) frei bleiben. Gegebenenfalls sind die Schalträume zu erweitern.

Bei allen Projekten / Baumaßnahmen ist auch der Rückbau von alten Kabeln und Schaltanlagen zu berücksichtigen.

3.3 Planungsgegenstand und Planungsaufgabe nach Objekten und zeitlicher Abfolge

Vier Objekte bilden die Anlagen der technischen Ausrüstung, welche Gegenstand der Fachplanungsleistungen sind. Im nachfolgend beschriebenen Objekt 1 ist in geringem Umfang auch ein Ingenieurbauwerk zu planen.

3.3.1 Objekt 1: Zwischenpumpwerk – Erneuerung SPS/Schaltanlage

Anlagenbeschreibung:

Im Zwischenpumpwerk befindet sich eine Niederspannungshauptverteilung (NSHV) mit einem durchgängigen Sammelschienensystem. Das Sammelschienensystem erschwert Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten erheblich. Die NSHV besteht aus 14 Schaltschränken, in denen alle notwendigen SPSen, Schaltungen, Auswertegeräte und Leistungselektronik für die Steuerung des Pumpwerks verbaut sind. Zu den SPSen gehört eine alte SattCon und eine neue S7-300. Bei Ausfall der normalen Stromversorgung wird die NSHV durch die Netzersatzanlage der Kläranlage und eine USV-Anlage versorgt. Zu dem Pumpwerk gehören vier Rücklaufschlammumpfen (trockenaufgestellt) und zwei Überschussschlammumpfen (trockenaufgestellt), zwei Wehrantriebe sowie Mess- und Überwachungstechnik. Es sind immer nur eine Rücklaufschlamm- und eine Überschussschlammpumpe in Betrieb, die anderen Pumpen stellen die Redundanz für den jeweiligen Antrieb dar. Der Platz im E-Raum ist bereits vollständig belegt, es gibt keine Reserven mehr für weitere Schaltschränke. Das Gebäude ist mit einer Brandmeldeanlage ausgerüstet.

Planungsaufgabe:

Aufgabeninhalt ist die Erneuerung der gesamten Schaltanlage inklusive der Vorortsteuerstellen und Unterverteilungen der Haustechnik. Dabei wird besonderen Wert daraufgelegt, das Sammelschienensystem in 2 bis 3 Abschnitte aufzutrennen. Die Abschnitte sind durch Kuppelschalter zu verbinden, so dass die Anlage in Zukunft besser gewartet und in Stand gehalten werden kann. Die einzelnen Antriebe sind auf die Abschnitte des Schienensystems so aufzuteilen, dass das Pumpwerk bei Arbeit an der Schaltanlage jederzeit weiter betrieben werden kann. Jede Rücklaufschlammpumpe soll einen eigenen Frequenzumrichter erhalten. Für die Überschussschlammumpfen ist zu klären, ob eine Umrüstung auf Frequenzumrichter-Betrieb sinnvoll wäre. Die einzelnen Antriebsstränge sollen unabhängig voneinander funktionieren, so dass eine möglichst hohe Betriebssicherheit erreicht wird. Es ist zu prüfen, ob die vorhandene hydrostatische Messung durch andere Messtechnik ersetzt werden kann.

Da der E-Raum zu klein ist und auch nicht mehr den geltenden Anforderungen für den Brandschutz entspricht, muss hier eine bauliche Lösung gefunden werden, die entsprechende Planungsleistungen in geringem Umfang nach § 41 Nr. 2 HOAI 2021 erfordert.

Für den Umschluss muss zusammen mit dem Auftraggeber ein Konzept erarbeitet werden an dessen Ende ein detaillierter Umschlussplan mit zeitlichem Ablauf steht. Bei diesem Plan ist auch der Weiterbetrieb der Anlage während der Umbauphase zwingend zu berücksichtigen.

Vorgesehener Planungszeitraum:

- Planung ab 2025 (bzw. schnellstmöglich)
- Ausführung ab 2026

Kosteneinschätzung des Auftraggebers

- EMSR 1,00 Mio. €
- Bau 0,15 Mio. €

3.3.2 Objekt 2: Rechengebäude/Vorklärung - Erneuerung SPS/Messtechnik

Anlagenbeschreibung:

Die elektrischen Anlagen für Rechengebäude und Vorklärung erstrecken sich über mehrere Schalträume:

- Rechengebäude E-Raum Obergeschoss – NSHV
- Rechengebäude E-Raum Erdgeschoss – NSUV
- Sandfang Außenschaltschrank auf dem Räumler montiert
- Vorklärung Container am Ende der Becken - NSUV

Im oberen E-Raum des Rechengebäudes befindet sich eine alte SPS vom Typ SattCon35. In dem Container am Ende der Vorklärung befindet sich eine weitere SPS vom Typ SattCon05. Beide SPSen arbeiten zusammen und steuern den größten Teil der Maschinenteknik im Bereich Rechengebäude, Vorklärung und Primärschlammumpwerk. Neben der SPS-Anlage, im oberen E-Raum des Rechengebäudes befinden sich zwei Schränke für Messtechnik, die planerisch mit betrachtet werden müssen. Die Messstellen befinden sich teilweise in EX-Zone 1 bzw. EX-Zone 2. Die SPS für den Sandfang wurde bereits auf eine S7-1200 umgerüstet, die restliche Technik im Außenschaltschrank ist noch alt. Im unteren E-Raum des Rechengebäudes befindet sich eine S7-300 für die Steuerung der Rechenstrecken. Für die Fäkalannahme gibt es noch eine kleine S7-1200 Steuerung im Erdgeschoss. Alle SPSen sind mit dem Leitsystem der Kläranlage via LWL- oder Funkrouter bzw. einem alten SattBus (Kupfer) vernetzt und werden von der Schaltwarte aus gesteuert.

Planungsaufgabe:

1. Rechengebäude - E-Raum OG:

Die alten Steuerungen vom Typ SattCon35 soll durch eine moderne SPS vom Typ Siemens S7-1500 mit abgesetzter Peripherie ersetzt werden. Die 2 Messtechnikschränke sind entsprechend heutigem Stand der Technik zu erneuern. Ggf. müssen dafür auch eigensichere Trassen nachgerüstet und Messstellen ausgetauscht werden. Der LWL-Schrank für die Vernetzung der Steuerungen ist zu betrachten, dieser soll einen neuen Standort erhalten.

2. Rechengebäude - E-Raum EG:

Für einige Antriebe der Rechenstrecke wurden Reparatur-Schalter nachgerüstet. Die Rückmeldungen der Schalter müssen in die S7-300 eingebunden werden und das SPS-Programm entsprechend angepasst werden. Die noch fehlenden Antriebe im Gebäude sollen ebenfalls mit Reparatur-Schaltern ausgerüstet werden.

3. Rechengebäude - Medienkanal und Potentialausgleich:

Die Kabeltrassen im Medienkanal sind übervoll. Hier muss eine EMV- und EX-gerechte Lösung gefunden werden, um zukünftige Anpassungen und Umbauten im Rechengebäude wieder möglich zu machen. Die begonnene Erneuerung des Potentialausgleichs (auch in EX-Bereichen) muss bewertet und abgeschlossen werden. Für den Potentialausgleich und das

Tragsystem im von Faul- und Klärgas belasteten Anlagenteil sollen nur Materialien aus Edelstahl zum Einsatz kommen.

4. Sandfang:

Der Schaltschrank des Sandfangs muss komplett erneuert werden. In Zukunft sollen Energieversorgung und Datenanbindung über eine Schleppkette erfolgen. Im Bereich des Sandfangs ist auf die erhöhte Belastung durch Faul- und Klärgas zu achten.

5. Vorklärung – Container

Die alte SattCon-Steuerung soll durch eine moderne S7-Steuerung ersetzt werden. Aktuell erfolgt der Datenaustausch über eine Kupferanbindung, zukünftig soll dieser durch eine LWL-Anbindung erfolgen.

Vorgesehener Planungszeitraum:

- Planung bis Ende 2026
- Ausführung ab 2027

Kosteneinschätzung des Auftraggebers

- EMSR 0,8 Mio. €

3.3.3 Objekt 3: PW Elbtor - Erneuerung Schaltschränke/Kabeltragsystem

Anlagenbeschreibung:

Im Pumpwerk (PW) Elbtor gibt es eine Mittelspannungsschaltanlage (MSHV) mit sieben Feldern und zwei Trafos, die Trafos werden abwechselnd betrieben. Über die Trafos wird die Niederspannungshauptverteilung (NSHV) und ihre Niederspannungsunterverteilung (NSUV) versorgt. In der NSHV wurde die SPS im Feld 0 bereits erneuert. In der NSUV wurden die Felder der Schmutzwasserpumpen (Feld 1 bis 7) bereits erneuert. In den Niederspannungsschaltanlagen gibt es zwei Kompensationsanlagen, die den Trafos zugeordnet sind und daher abwechselnd betrieben werden.

Zu dem Pumpwerk gehören vier Schmutzwasserpumpen (trockenaufgestellt) und drei Mischwasserpumpen (nassaufgestellt) sowie diverse Schieber und Messungen. Im Zwischenboden des Schaltraums NSHV gibt es eine direkte Verbindung in den Pumpensumpf für zwei Höhenstandmessungen. Im Pumpwerksgebäude gibt es unter anderem einen Aufenthaltsraum, ein WC und eine Garage. Im Außenbereich befinden sich verschiedene Ortsteuerstellen für Pumpen und Schieber, Lüfter, um die Sumpfe mit Frischluft zu versorgen und eine kleine Außenbeleuchtungsanlage.

Planungsaufgabe:

Im Rahmen des Projekts soll die gesamte Schaltanlage der NSHV und die Kompensationsanlage in der NSUV erneuert werden, sowie das dazugehörige Kabelsystem. Es ist zu prüfen, ob es sinnvoll wäre, den Aufenthaltsraum als E-Raum umzufunktionieren oder ob andere geeignete Maßnahmen zur Reduzierung der H₂S-Belastung in der Schaltanlage möglich sind. Grundsätzlich sind alle Bauteile, die in der Anlage zum Einsatz kommen, möglichst gut gegen die H₂S-Belastung im Bauwerk zu schützen.

Für die SPS-Anlage ist der Netzwerkaufbau der Baugruppen untereinander zu überplanen, da die aktuelle Struktur vermehrt zu Ausfällen geführt hat. Das SPS-Programm wurde erst vor einigen Jahren auf S7-1200-Basis erstellt, hier sind nur entsprechend des Bedarfs Anpassungen an der Software vorgesehen. Die Mischwasserpumpen werden zurzeit mit Softstartern betrieben. Dies führt zu Einschränkungen im Pumpwerksbetrieb. Aus diesem Grund sollen die Mischwasserpumpen zukünftig mit Frequenzumrichtern betrieben werden.

Die Schmutzwasserpumpen sollen wieder eine von der Haupt-SPS unabhängige Notsteuerung erhalten. Im Pumpwerk gibt es ein erhebliches EMV-Problem, das sich durch eine starke Beeinflussung der Bezugserde für einen Teil der Mess- und Überwachungstechnik bemerkbar macht. Hierfür ist ein Lösungskonzept zu erarbeiten.

Die Netzform (Stromnetz) im Pumpwerk ist möglichst durchgängig von TN-C auf TN-S zu ändern. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die zwei Trafos während des Trafowechsel kurzzeitig in Parallelbetrieb sind, die restliche Zeit aber immer nur ein Trafo in Betrieb ist.

Vorgesehener Planungszeitraum:

- Planung bis Ende 2027
- Ausführung ab 2028

Kosteneinschätzung des Auftraggebers

- EMSR 1,0 Mio. €

3.3.4 Objekt 4: Netzersatzanlage/Betriebsgebäude – Erneuerung SPS/Schaltanlage

Anlagenbeschreibung - Bereich Netzersatzanlage:

Die Kläranlage Wittenberg verfügt über eine Netzersatzanlage (NEA), über die bei Ausfall des öffentlichen Stromnetzes die gesamte Kläranlage versorgt wird. Um die einzelnen Gebäude mit Strom zu versorgen, gibt es in der Schaltanlage der NEA mehrere Leistungsschalter und eine alte SattCon-Steuerung (SPS). Die USV der Schaltanlage wurde bereits durch eine moderne redundante USV ersetzt, diese USV versorgt auch das Zwischenpumpwerk der Kläranlage.

Die Netzersatzanlage ist sowohl für den Inselbetrieb als auch für den Netzparallelbetrieb geeignet. Bevor die NEA in den Inselbetrieb geht, werden die Netzschalter in den anderen Niederspannungsschaltanlagen der Kläranlage durch die NEA geöffnet und abgefragt. Meldet einer der Netzschalter nicht „offen“, kann die NEA nicht in den Inselbetrieb gehen. Die Steuerung für die Netzschalter kommt aus den USVen der jeweiligen Gebäude.

Für den Netzparallelbetrieb muss die NEA mit dem öffentlichen Netz synchronisiert werden und die Leistungsschalter in der Schaltanlage der NEA müssen die Verbindung zu den Trafos auf der Kläranlage herstellen. Werden nicht alle Trafos im Netzparallelbetrieb genutzt, kommt es zu einer Überlastung im Stromnetz der Kläranlage. Für den Netzparallelbetrieb gibt es zusätzlich eine Fernanforderung die via SattBus von einer SattCon-Steuerung im Betriebsgebäude übertragen wird.

Anlagenbeschreibung - Bereich Betriebsgebäude:

In der NSHV im Betriebsgebäude der Kläranlage Wittenberg befindet sich eine SPS vom Typ SattCon. Unter anderem wird durch diese Steuerung die Fernanforderung der

Netzersatzanlage verarbeitet und an die SattCon-Steuerung in der Netzersatzanlage übertragen. Des Weiteren wird die NSHV überwacht und die Straßenbeleuchtung und das Hauspumpwerk des Betriebsgebäudes gesteuert.

Planungsaufgabe - Bereich Netzersatzanlage:

Im Rahmen des Projekts soll die Schaltanlage der Netzersatzanlage erneuert werden. Zukünftig sollen alle Leistungsschalter ausfahrbar sein, um eine sichere Trennstelle für Wartungsarbeiten zu bieten. Die alte SattCon-Steuerung muss durch eine moderne S7-1500 ersetzt werden.

Alle für die Netzersatzanlage relevanten Einspeise- und Kuppelschalter sind im Rahmen des Projekts ebenfalls zu erneuern, hierzu gehören:

- Schlammwässerung 2x Netz- und 1x Kuppelschalter (1x Kuppelschalter bereits neu)
- Gebläsestation 2x Kuppelschalter (3x Netzschalter bereits neu)
- Zwischenpumpwerk siehe Projekt Pos. 1, ergibt sich aus der Planung
- Betriebsgebäude 1x Netzschalter
- Rechengebäude 1x Netzschalter

In Zukunft soll die Steuer- und Meldespannung für diese abgesetzten Schalter aus der USV der Netzersatzanlage gespeist werden. Die eigentliche Steuerung für den Generator ist über 25 Jahre alt, daher ist diese ebenfalls zu erneuern.

Dieses Projekt greift in nahezu alle elektrischen Anlagen der Kläranlage ein, daher ist ein detaillierte Umschluss- und Ablaufplan unerlässlich. Die Versorgungssicherheit der Kläranlage darf während der Baumaßnahmen nicht beeinträchtigt werden.

Planungsaufgabe – Bereich Betriebsgebäude:

Die alte SattCon ist auf S7-1500 umzusetzen, sämtliche vorhandenen Funktionalitäten sind beizubehalten. Als CPU soll die bereits vorhandene S7-1515-2 PN im Feld 6 der NSHV zum Einsatz kommen. Diese CPU ist entsprechend des Bedarfs um abgesetzte E/A-Karten zu erweitern.

Bei der E/A-Erweiterung ist auf ein ausfallsicheres Konzept zu achten, zum Beispiel Netzwerkring mit Eigenüberwachung. Besonders zu beachten ist die Fernanforderung der Netzersatzanlage. Da die Kommunikation über den SattBus stattfindet, funktioniert diese nach Austausch einer der beiden Steuerungen (NEA oder Betriebsgebäude) nicht mehr.

Vorgesehener Planungszeitraum:

- Planung bis Ende 2028
- Ausführung ab 2029

Kosteneinschätzung des Auftraggebers

- EMSR 1,5 Mio. €

3.4 Anlagen, Anlagengruppen

3.4.1 Unter Berücksichtigung der beschriebenen Objekte nach Ziffer 3.3 sind folgende Anlagengruppen i.S. von § 53 Abs. 2 HOAI 2021 Gegenstand der Fachplanungsleistungen:

(Zutreffendes ist angekreuzt):

- 1. Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen
- 2. Wärmeversorgungsanlagen
- 3. Lufttechnische Anlagen
- 4. Starkstromanlagen (Elektrische Anlagen i. S. d. DIN 276:2018-12)

Mit der (Kosten)Gruppe 440 nach DIN 276:2018-12

- 441 Hoch- und Mittelspannungsanlagen
- 442 Eigenstromversorgungsanlagen
- 443 Niederspannungsschaltanlagen
- 444 Niederspannungsinstallationsanlagen
- 445 Beleuchtungsanlagen
- 446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen
- 447 Fahrleitungssysteme
- 449 Sonstiges zu KG 440, nämlich
-

- 5. Fernmelde- und informationstechnische Anlagen (Kommunikations-, Sicherheits- und informationstechnische Anlagen i.S. der DIN 276:2018-12)

Mit der (Kosten)Gruppe 450 nach DIN 276:2018-12

- 451 Telekommunikationsanlagen
- 452 Such- und Signalanlagen
- 453 Zeitdienstanlagen

- 454 Elektroakustische Anlagen
- 455 Audiovisuelle Medien- und Antennenanlagen
- 456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen
- 457 Datenübertragungsnetze
- 458 Verkehrsbeeinflussungsanlagen
- 459 Sonstiges zu KG 450, nämlich
 -

- 6. Förderanlagen
- 7. nutzungsspezifische Anlagen und verfahrenstechnische Anlagen,
nämlich:
 -

- 8. Gebäudeautomation und Automation von Ingenieurbauwerken (Gebäude und Anlagenautomation i.S. der DIN 276:2018-12)

Mit der (Kosten) Gruppe 480 nach DIN 276:2018-12
 - 481 Automationseinrichtungen
 - 482 Schaltschränke, Automationsschwerpunkte
 - 483 Automationsmanagement
 - 484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme
 - 485 Datenübertragungsnetze
 - 489 Sonstiges zu KG 480, nämlich
 -

- 9. Sonstige EMSR-Technik, nämlich
 - Ausrüstung für Ex-Anlagen (Zone 1 und Zone 2) –

3.4.2 Die Fachplanungsleistungen zu allen 9 Leistungsphasen (Planungsleistungen, Vergabeleistungen, Bauüberwachung und Objektbetreuung) nach § 55 Abs. 1 Satz 2 HOAI 2021 umfasst die Leistungen für

(Zutreffendes ist angekreuzt):

- Neuanlagen
- Wiederaufbauten
- Erweiterungsbauten
- Umbauten
- Modernisierungen
- Instandhaltungen
- Instandsetzungen

im Sinne der Begrifflichkeit von § 55 Abs. 1 Satz 1 HOAI 2021.

4 PLANUNGS- UND ÜBERWACHUNGSZIELE SOWIE AUFGABENSTELLUNG

4.1 PLANUNGS- UND ÜBERWACHUNGSZIELE

4.1.1 Der Auftragnehmer ist verpflichtet, auf der Grundlage der Ziffern 1 und 2 seine Leistungen in allen Leistungsstufen so zu erbringen, dass die bauliche Anlage/die Baumaßnahme gemäß den Vorgaben in dieser Ziffer 3 (Planungs- und Überwachungsziele) mangelfrei hergestellt werden kann. Bei diesen Planungs- und Überwachungszielen handelt es sich um die für den Auftraggeber im Zeitpunkt des Vertragsschlusses wesentlichen Planungs- und Überwachungsziele im Sinne des § 650p Absatz 1 BGB und damit um die vereinbarte Beschaffenheit des vom Auftragnehmer geschuldeten Werks.

4.1.2 Der Auftragnehmer hat sämtliche ihm vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Unterlagen unverzüglich zu sichten und ihn in Textform zu unterrichten, wenn er feststellt, dass sie unvollständig oder unzutreffend sind oder ihre Beachtung als Grundlage der Planung und Ausführung mit den Planungs- und Überwachungszielen nicht vereinbar ist.

4.1.3 Der Auftragnehmer hat sich mit den weiteren fachlich Beteiligten in jeder Leistungsstufe zeitlich und sachlich so abzustimmen und seine Beiträge rechtzeitig und ordnungsgemäß zur Integration in die Objektplanung bereitzustellen, dass die vereinbarten Planungs- und Überwachungsziele eingehalten werden.

4.2 RANDBEDINGUNGEN DER PLANUNG ALLGEMEIN

4.2.1 Der Auftragnehmer hat seinen Leistungen zugrunde zu legen:

Bauwerkspläne als Planungsstand vor Errichtung, hier Anlage 1 zur Aufgabenbeschreibung

Aufstellungspläne Schaltschränke hier Anlage 2 zur Aufgabenbeschreibung

4.2.2 Die Planungsleistungen unterliegen

dem Baugenehmigungsverfahren nach den öffentlich-rechtlichen Bestimmungen des Landes Sachsen-Anhalt

dem Zustimmungsverfahren nach

4.2.3 Nach Zustandekommen des Vertrags werden dem Auftragnehmer in digitaler Form übergeben:

Bestandspläne der E-Anlage; Stromlaufpläne; Ex-Dokument für die Anlagen, Ansicht- und Aufstellungspläne; Kabelpläne; Lagepläne soweit erforderlich und vorhanden

R+I der Bestandsanlagen soweit vorhanden

Muster- und Beispielstromlaufpläne, die zur Anwendung kommen sollen

4.2.4 Folgende Leistungen werden vom Auftraggeber selbst oder in seinem Auftrag von Dritten bzw. fachlich Beteiligten erbracht:

Freigabe der Werksplanungen der ausführenden Firmen zusammen mit dem Fachplaner (nur durch Fachplaner schlechte Erfahrungen gemacht).

4.2.5 Sonstige Randbedingungen:

- Einhaltung des bestehenden Beschriftungs- und Kennzeichnungssystems der Betriebsmittel.
- Siehe 3.1. Planungsgegenstand allgemein

4.3 BESONDERE ZIELE

4.3.1 Besondere Ziele für die Planung

Die Fachplanungsleistungen sind im laufenden Betrieb durchzuführen.

4.3.2 Besondere Ziele für die Vorbereitung an und Mitwirkung bei der Vergabe

Es sind fundierte Rechtskenntnisse im Oberschwellen- und Unterschwellenvergaberecht (TVerG LSA) vorausgesetzt.

4.3.3 Besondere Ziele für Bauüberwachungsleistungen

Wöchentliche Bauberatung ggf. Online

4.4 KOSTENKONTROLLE

4.4.1 Unabhängig von der Beachtung der Planungs- und Überwachungsziele hat der Auftragnehmer bei allen Leistungen die Grundsätze der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit nicht nur in Bezug auf die Baukosten, sondern auch im Hinblick auf den Betrieb des Gebäudes bzw. der Technischen Ausrüstung zu beachten. Unter Wahrung der Vorgaben des Auftraggebers sind die künftigen Bau- und Nutzungskosten möglichst gering zu halten; Baukosten dürfen nicht mit der Folge eingespart werden, dass die Einsparungen durch absehbare höhere Nutzungskosten (insbesondere Betriebs- und Instandsetzungskosten) unverhältnismäßig gemindert werden. Die Baukosteneinsparung muss insgesamt wirtschaftlich sein.

4.4.2 Im Rahmen der fortlaufenden Kostensteuerung und Kostenkontrolle ist der Auftragnehmer verpflichtet, die Kosten der Technischen Ausrüstung bis zum Abschluss der Entwurfsplanung in der Gliederung gemäß DIN 276:2018-12 (nicht: DIN 276-1:2008-12) zu erfassen und kontinuierlich fortzuschreiben.

4.4.3 Der Auftragnehmer hat den Auftraggeber fortlaufend zu Kostenrisiken, insbesondere bei zu erwartenden Baupreissteigerungen, Bestands- oder Baugrundrisiken, zu beraten. Er hat geeignete Maßnahmen zur Reduzierung, Vermeidung, Überwachung und Steuerung von Kostenrisiken aufzuzeigen. Sofern Kostenrisiken beziffert werden, sind sie in der Kostenermittlung gesondert auszuweisen. Bezifferte Kostenrisiken stellen keine anrechenbaren Kosten dar. Realisiert sich ein Kostenrisiko nach Vertragsschluss und sind dadurch die Planungs- und Überwachungsziele einschließlich der Kostenobergrenze nicht mehr einzuhalten, ist nach den Regelungen des Vertrags vorzugehen.

5 EINHALTUNG DER PLANUNGSZIELE UND AUFGABENSTELLUNG

5.1 Der Auftragnehmer hat die in Ziffer 4 aufgestellten Planungs- und Überwachungsziele sowie die Aufgabenstellung laufend zu überprüfen und den Auftraggeber unverzüglich in Textform und begründet darauf hinzuweisen, soweit für ihn eine Gefährdung der Planungs- und Überwachungsziele erkennbar wird. Er hat die aus seiner Sicht möglichen Handlungsvarianten zur Gewährleistung der Einhaltung der Planungs- und Überwachungsziele darzulegen.

5.2 Billigt der Auftraggeber Planungsergebnisse des Auftragnehmers im Rahmen einer Leistungsstufe für die weitere Bearbeitung, ist der Auftragnehmer verpflichtet, seine weiterführenden Arbeiten auf den darin enthaltenen gestalterischen, wirtschaftlichen und funktionalen Anforderungen aufzubauen. Die Billigung von Planungsergebnissen durch den Auftraggeber befreit den Auftragnehmer jedoch nicht von seiner Verantwortung für die vertragsgerechte Qualität seiner Planungen und die Mangelfreiheit der sie realisierenden Bauleistungen. Sie stellt auch keine Teilabnahme dar.

5.3 Die Verantwortung des Auftragnehmers für die Erreichung der Planungs- und Überwachungsziele bleibt durch die eventuelle Beauftragung eines Projektsteuerers durch den Auftraggeber unberührt.

6 UNGEFÄHRER ZEITPLAN FÜR DIE LEISTUNGS AUSFÜHRUNG

Für die Fachplanungsleistungen ist, gerechnet ab Zustandekommen des Vertrags, ein voraussichtlicher Zeitplan im Vertrag über die Architekten- und Ingenieurleistungen aufgestellt.

Zur Orientierung für die zeitliche Einordnung der Leistungsausführung gelten zunächst die unter Punkt 3.3.1 bis Punkt 3.3.4 aufgeführten Fristen für die Planung und Realisierung.

7 GRUNDLEISTUNGEN UND BESONDERE LEISTUNGEN - TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

Auszuführen sind, soweit in der nachstehenden Tabelle eine Ankreuzbox entsprechend „☒“ markiert ist, folgende Grundleistungen und besondere Leistungen im Leistungsbild „Technische Ausrüstung“ nach § 55 Abs. 3 HOAI 2021 i. V. m. Anlage 15 zur HOAI 2021 in stufenweiser Beauftragung nach Maßgabe des Vertrags.

Leistungsbild Technische Ausrüstung		
GRUNDLEISTUNGEN		BESONDERE LEISTUNGEN
Leistungsphase 1 – Grundlagenermittlung		
☒	a) Klären der Aufgabenstellung auf Grund der Vorgaben oder der Bedarfsplanung des Auftraggebers im Benehmen mit dem Objektplaner	<input type="checkbox"/> Mitwirken bei der Bedarfsplanung für komplexe Nutzungen zur Analyse der Bedürfnisse, Ziele und einschränkenden Gegebenheiten (Kosten-, Termine und andere Rahmenbedingungen) des Bauherrn und wichtiger Beteiligter <input type="checkbox"/> Bestandsaufnahme, zeichnerische Darstellung und Nachrechnen vorhandener Anlagen und Anlagenteile <input type="checkbox"/> Datenerfassung, Analysen und Optimierungsprozesse im Bestand <input type="checkbox"/> Durchführen von Verbrauchsmessungen <input type="checkbox"/> Endoskopische Untersuchungen <input type="checkbox"/> Mitwirken bei der Ausarbeitung von Auslobungen und bei Vorprüfungen für Planungswettbewerbe
☒	b) Ermitteln der Planungsrandbedingungen und Beraten zum Leistungsbedarf und gegebenenfalls zur technischen Erschließung	
☒	c) Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse	
Leistungsphase 2 – Vorplanung (Projekt- und Planungsvorbereitung)		
☒	a) Analysieren der Grundlagen Mitwirken beim Abstimmen der Leistungen mit den Planungsbeteiligten	<input type="checkbox"/> Erstellen des technischen Teils eines Raumbuches <input type="checkbox"/> Durchführen von Versuchen und Modellversuchen
☒	b) Erarbeiten eines Planungskonzepts, dazu gehören zum Beispiel: Vordimensionieren der Systeme und maßbestimmenden Anlagenteile, Untersuchen von alternativen Lösungsmöglichkeiten bei gleichen Nutzungsanforderungen einschließlich	

	Wirtschaftlichkeitsvorbetrachtung, zeichnerische Darstellung zur Integration in die Objektplanung unter Berücksichtigung exemplarischer Details, Angaben zum Raumbedarf	
<input checked="" type="checkbox"/>	c) Aufstellen eines Funktionsschemas bzw. Prinzipschaltbildes für jede Anlage	
<input checked="" type="checkbox"/>	d) Klären und Erläutern der wesentlichen fachübergreifenden Prozesse, Randbedingungen und Schnittstellen, Mitwirken bei der Integration der technischen Anlagen	
<input checked="" type="checkbox"/>	e) Vorverhandlungen mit Behörden über die Genehmigungsfähigkeit und mit den zu beteiligenden Stellen zur Infrastruktur	
<input checked="" type="checkbox"/>	f) Kostenschätzung nach DIN 276 (2. Ebene) und Terminplanung	
<input checked="" type="checkbox"/>	g) Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse	
Leistungsphase 3 – Entwurfsplanung (System- und Integrationsplanung)		
<input checked="" type="checkbox"/>	a) Durcharbeiten des Planungskonzepts (stufenweise Erarbeitung einer Lösung) unter Berücksichtigung aller fachspezifischen Anforderungen sowie unter Beachtung der durch die Objektplanung integrierten Fachplanungen, bis zum vollständigen Entwurf	<input type="checkbox"/> Erarbeiten von besonderen Daten für die Planung Dritter, zum Beispiel für Stoffbilanzen, etc. <input type="checkbox"/> Detaillierte Betriebskostenberechnung für die ausgewählte Anlage <input type="checkbox"/> Detaillierter Wirtschaftlichkeitsnachweis
<input checked="" type="checkbox"/>	b) Festlegen aller Systeme und Anlagenteile	<input type="checkbox"/> Berechnung von Lebenszykluskosten <input type="checkbox"/> Detaillierte Schadstoffemissionsberechnung für die ausgewählte Anlage
<input checked="" type="checkbox"/>	c) Berechnen und Bemessen der technischen Anlagen und Anlagenteile, Abschätzen von jährlichen Bedarfswerten (z. B. Nutz-, End- und Primärenergiebedarf) und Betriebskosten; Abstimmen des Platzbedarfs für technische Anlagen und Anlagenteile; Zeichnerische Darstellung des Entwurfs in einem mit dem Objektplaner abgestimmten Ausgabemaßstab mit Angabe maßbestimmender Dimensionen Fortschreiben und Detaillieren der Funktions- und Strangschemata der Anlagen Auflisten aller Anlagen mit technischen Daten und Angaben zum Beispiel für Energiebilanzierungen Anlagenbeschreibungen mit Angabe der Nutzungsbedingungen	<input type="checkbox"/> Detaillierter Nachweis von Schadstoffemissionen <input type="checkbox"/> Aufstellen einer gewerkeübergreifenden Brandschutzmatrix <input type="checkbox"/> Fortschreiben des technischen Teils des Raumbuches <input type="checkbox"/> Auslegung der technischen Systeme bei Ingenieurbauwerken nach Maschinenrichtlinie <input type="checkbox"/> Anfertigen von Ausschreibungszeichnungen bei Leistungsbeschreibung mit Leistungsprogramm <input type="checkbox"/> Mitwirken bei einer vertieften Kostenberechnung <input type="checkbox"/> Simulationen zur Prognose des Verhaltens von Gebäuden, Bauteilen, Räumen und Freiräumen
<input checked="" type="checkbox"/>	d) Übergeben der Berechnungsergebnisse an andere Planungsbeteiligte zum Aufstellen vorgeschriebener Nachweise; Angabe und Abstimmung der für die Tragwerksplanung notwendigen Angaben über Durchführungen und Lastangaben (ohne Anfertigen von Schlitz- und Durchführungsplänen)	

<input checked="" type="checkbox"/>	e) Verhandlungen mit Behörden und mit anderen zu beteiligenden Stellen über die Genehmigungsfähigkeit		
<input checked="" type="checkbox"/>	f) Kostenberechnung nach DIN 276 (3. Ebene) und Terminplanung		
<input checked="" type="checkbox"/>	g) Kostenkontrolle durch Vergleich der Kostenberechnung mit der Kostenschätzung		
<input checked="" type="checkbox"/>	h) Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse		
Leistungsphase 4 – Genehmigungsplanung			
<input checked="" type="checkbox"/>	a) Erarbeiten und Zusammenstellen der Vorlagen und Nachweise für öffentlich-rechtliche Genehmigungen oder Zustimmungen einschließlich der Anträge auf Ausnahmen oder Befreiungen sowie Mitwirken bei Verhandlungen mit Behörden		
<input checked="" type="checkbox"/>	b) Vervollständigen und Anpassen der Planungsunterlagen, Beschreibungen und Berechnungen		
Leistungsphase 5 – Ausführungsplanung			
<input checked="" type="checkbox"/>	a) Erarbeiten der Ausführungsplanung auf Grundlage der Ergebnisse der Leistungsphasen 3 und 4 (stufenweise Erarbeitung und Darstellung der Lösung) unter Beachtung der durch die Objektplanung integrierten Fachplanungen bis zur ausführungsfähigen Lösung		<input type="checkbox"/> Prüfen und Anerkennen von Schalplänen des Tragwerksplaners auf Übereinstimmung mit der Schlitz- und Durchbruchplanung <input type="checkbox"/> Anfertigen von Plänen für Anschlüsse von beigestellten Betriebsmitteln und Maschinen (Maschinenanschlussplanung) mit besonderem Aufwand (zum Beispiel bei Produktionseinrichtungen)
<input checked="" type="checkbox"/>	b) Fortschreiben der Berechnungen und Bemessungen zur Auslegung der technischen Anlagen und Anlagenteile Zeichnerische Darstellung der Anlagen in einem mit dem Objektplaner abgestimmten Ausgabemaßstab und Detaillierungsgrad einschließlich Dimensionen (keine Montage- oder Werkstattpläne) Anpassen und Detaillieren der Funktions- und Strangschemata der Anlagen bzw. der GA-Funktionslisten Abstimmen der Ausführungszeichnungen mit dem Objektplaner und den übrigen Fachplanern		<input type="checkbox"/> Leerrohrplanung mit besonderem Aufwand (zum Beispiel bei Sichtbeton oder Fertigteilen) <input type="checkbox"/> Mitwirkung bei Detailplanungen mit besonderem Aufwand, zum Beispiel Darstellung von Wandabwicklungen in hochinstallierten Bereichen <input checked="" type="checkbox"/> Anfertigen von allpoligen Stromlaufplänen <input checked="" type="checkbox"/> Anfertigen von Trassenplänen <input checked="" type="checkbox"/> Anfertigen von Aufstellungsplänen der Schaltschränke <input checked="" type="checkbox"/> Ansichts- und Bestückungspläne der Schaltschränke
<input checked="" type="checkbox"/>	c) Anfertigen von Schlitz- und Durchbruchplänen		<input checked="" type="checkbox"/> Kurzschlussberechnung für die geplante Anlage
<input checked="" type="checkbox"/>	d) Fortschreibung des Terminplans		
<input checked="" type="checkbox"/>	e) Fortschreiben der Ausführungsplanung auf den Stand der Ausschreibungsergebnisse und der dann vorliegenden Ausführungsplanung des Objektplaners, Übergeben der fortgeschriebenen		<input checked="" type="checkbox"/> Thermische Berechnung / Überprüfung der geplanten Anlagen - Einspeisungsschienensystem - Endstromkreise

	Ausführungsplanung an die ausführenden Unternehmen		- Auslegung der Schaltschrank-Klimatisierung
<input checked="" type="checkbox"/>	f) Prüfen und Anerkennen der Montage- und Werkstattpläne der ausführenden Unternehmen auf Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung		
Leistungsphase 6 – Vorbereitung Vergabe			
<input checked="" type="checkbox"/>	a) Ermitteln von Mengen als Grundlage für das Aufstellen von Leistungsverzeichnissen in Abstimmung mit Beiträgen anderer an der Planung fachlich Beteiligter		<input checked="" type="checkbox"/> Erarbeiten der Wartungsplanung und -organisation <input type="checkbox"/> Ausschreibung von Wartungsleistungen, soweit von bestehenden Regelwerken abweichend
<input checked="" type="checkbox"/>	b) Aufstellen der Vergabeunterlagen, insbesondere mit Leistungsverzeichnissen nach Leistungsbereichen, einschließlich der Wartungsleistungen auf Grundlage bestehender Regelwerke		
<input checked="" type="checkbox"/>	c) Mitwirken beim Abstimmen der Schnittstellen zu den Leistungsbeschreibungen der anderen an der Planung fachlich Beteiligten		
<input checked="" type="checkbox"/>	d) Ermitteln der Kosten auf Grundlage der vom Planer bepreisten Leistungsverzeichnisse		
<input checked="" type="checkbox"/>	e) Kostenkontrolle durch Vergleich der vom Planer bepreisten Leistungsverzeichnisse mit der Kostenberechnung		
<input checked="" type="checkbox"/>	f) Zusammenstellen der Vergabeunterlagen		
Leistungsphase 7 – Mitwirkung Vergabe			
<input checked="" type="checkbox"/>	a) Einholen von Angeboten		<input checked="" type="checkbox"/> Prüfen und Werten von Nebenangeboten <input type="checkbox"/> Mitwirken bei der Prüfung von bauwirtschaftlich begründeten Angeboten (Claimabwehr)
<input checked="" type="checkbox"/>	b) Prüfen und Werten der Angebote, Aufstellen der Preisspiegel nach Einzelpositionen, Prüfen und Werten der Angebote für zusätzliche oder geänderte Leistungen der ausführenden Unternehmen und der Angemessenheit der Preise		
<input checked="" type="checkbox"/>	c) Führen von Bietergesprächen		
<input checked="" type="checkbox"/>	d) Vergleichen der Ausschreibungsergebnisse mit den vom Planer bepreisten Leistungsverzeichnissen und der Kostenberechnung		
<input checked="" type="checkbox"/>	e) Erstellen der Vergabevorschläge, Mitwirken bei der Dokumentation der Vergabeverfahren		
<input checked="" type="checkbox"/>	f) Zusammenstellen der Vertragsunterlagen und bei der Auftragserteilung		
Leistungsphase 8 – Objektüberwachung (Bauüberwachung) und Dokumentation			

<input checked="" type="checkbox"/>	a) Überwachen der Ausführung des Objekts auf Übereinstimmung mit der öffentlich-rechtlichen Genehmigung oder Zustimmung, den Verträgen mit den ausführenden Unternehmen, den Ausführungsunterlagen, den Montage- und Werkstattplänen, den einschlägigen Vorschriften und den allgemein anerkannten Regeln der Technik	<input type="checkbox"/>	Durchführen von Leistungsmessungen und Funktionsprüfungen
<input checked="" type="checkbox"/>	b) Mitwirken bei der Koordination der am Projekt Beteiligten	<input type="checkbox"/>	Werksabnahmen
<input checked="" type="checkbox"/>	c) Aufstellen, Fortschreiben und Überwachen des Terminplans (Balkendiagramm)	<input type="checkbox"/>	Fortschreiben der Ausführungspläne (zum Beispiel Grundrisse, Schnitte, Ansichten) bis zum Bestand
<input checked="" type="checkbox"/>	d) Dokumentation des Bauablaufs (Bautagebuch)	<input type="checkbox"/>	Erstellen von Rechnungsbelegen anstelle der ausführenden Firmen, zum Beispiel Aufmaß
<input checked="" type="checkbox"/>	e) Prüfen und Bewerten der Notwendigkeit geänderter oder zusätzlicher Leistungen der Unternehmer und der Angemessenheit der Preise	<input type="checkbox"/>	Schlussrechnung (Ersatzvornahme)
<input checked="" type="checkbox"/>	f) Gemeinsames Aufmaß mit den ausführenden Unternehmen	<input type="checkbox"/>	Erstellen fachübergreifender Betriebsanleitungen (zum Beispiel Betriebshandbuch, Reparaturhandbuch) oder computer-aided Facility Management-Konzepte
<input checked="" type="checkbox"/>	g) Rechnungsprüfung in rechnerischer und fachlicher Hinsicht mit Prüfen und Bescheinigen des Leistungsstandes anhand nachvollziehbarer Leistungsnachweise	<input type="checkbox"/>	Planung der Hilfsmittel für Reparaturzwecke
<input checked="" type="checkbox"/>	h) Kostenkontrolle durch Überprüfen der Leistungsabrechnungen der ausführenden Unternehmen im Vergleich zu den Vertragspreisen und dem Kostenanschlag	<input checked="" type="checkbox"/>	Erstellen eines detaillierten Inbetriebnahme- und Abnahmeprotokolls in dem sämtliche Funktionen und Dokumente für die errichtete Anlage abgefragt und überprüft werden
<input checked="" type="checkbox"/>	i) Kostenfeststellung	-	Abarbeiten des Protokolls mit AG und AN zusammen
<input checked="" type="checkbox"/>	j) Mitwirken bei Leistungs- u. Funktionsprüfungen		
<input checked="" type="checkbox"/>	k) fachtechnische Abnahme der Leistungen auf Grundlage der vorgelegten Dokumentation, Erstellung eines Abnahmeprotokolls, Feststellen von Mängeln und Erteilen einer Abnahmeempfehlung		
<input checked="" type="checkbox"/>	l) Antrag auf behördliche Abnahmen und Teilnahme daran		
<input checked="" type="checkbox"/>	m) Prüfung der übergebenen Revisionsunterlagen auf Vollständigkeit, Vollständigkeit und stichprobenartige Prüfung auf Übereinstimmung mit dem Stand der Ausführung		
<input checked="" type="checkbox"/>	n) Auflisten der Verjährungsfristen der Ansprüche auf Mängelbeseitigung		
<input checked="" type="checkbox"/>	o) Überwachen der Beseitigung der bei der Abnahme festgestellten Mängel		
<input checked="" type="checkbox"/>	p) Systematische Zusammenstellung der Dokumentation, der zeichnerischen Darstellungen und rechnerischen Ergebnisse des Objekts		

Leistungsphase 9 – Objektbetreuung		
<input checked="" type="checkbox"/>	a) Fachliche Bewertung der innerhalb der Verjährungsfristen für Gewährleistungsansprüche festgestellten Mängel, längstens jedoch bis zum Ablauf von fünf Jahren seit Abnahme der Leistung, einschließlich notwendiger Begehungen	<input type="checkbox"/> Überwachen der Mängelbeseitigung innerhalb der Verjährungsfrist <input type="checkbox"/> Energiemonitoring innerhalb der Gewährleistungsphase, Mitwirkung bei den jährlichen Verbrauchsmessungen aller Medien <input type="checkbox"/> Vergleich mit den Bedarfswerten aus der Planung, Vorschläge für die Betriebsoptimierung und zur Senkung des Medien- und Energieverbrauches
<input checked="" type="checkbox"/>	b) Objektbegehung zur Mängelfeststellung vor Ablauf der Verjährungsfristen für Mängelansprüche gegenüber den ausführenden Unternehmen	
<input checked="" type="checkbox"/>	c) Mitwirken bei der Freigabe von Sicherheitsleistungen	

8 GRUNDLEISTUNGEN UND BESONDERE LEISTUNGEN - INGENIEURBAUWERKE

Auszuführen sind, soweit in der nachstehenden Tabelle eine Ankreuzbox entsprechend „☒“ markiert ist, folgende Grundleistungen und besondere Leistungen im Leistungsbild „Ingenieurbauwerke“ nach den §§ 43 Abs. 4, 44 Absatz 5 HOAI 2021 i. V. m. Anlage 12 zur HOAI 2021 in stufenweiser Beauftragung nach Maßgabe des Vertrags.

Leistungsbild Ingenieurbauwerke		
GRUNDLEISTUNGEN		BESONDERE LEISTUNGEN
Leistungsphase 1 - Grundlagenermittlung		
<input checked="" type="checkbox"/>	a) Klären der Aufgabenstellung auf Grund der Vorgaben oder der Bedarfsplanung des Auftraggebers	<input type="checkbox"/> Auswahl und Besichtigung ähnlicher Objekte
<input checked="" type="checkbox"/>	b) Ermitteln der Planungsrandbedingungen sowie Beraten zum gesamten Leistungsbedarf	
<input checked="" type="checkbox"/>	c) Formulieren von Entscheidungshilfen für die Auswahl anderer an der Planung fachlich Beteiligter	
<input checked="" type="checkbox"/>	d) bei Objekten nach § 41 Nummer 6 und 7, die eine Tragwerksplanung erfordern: Klären der Aufgabenstellung auch auf dem Gebiet der Tragwerksplanung	
<input checked="" type="checkbox"/>	e) Ortsbesichtigung	
<input checked="" type="checkbox"/>	f) Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse	
Leistungsphase 2 - Vorplanung		
<input checked="" type="checkbox"/>	a) Analysieren der Grundlagen	<input type="checkbox"/> Erstellen von Leitungsbestandsplänen <input type="checkbox"/> vertiefte Untersuchungen zum Nachweis von Nachhaltigkeitsaspekten <input type="checkbox"/> Anfertigen von Nutzen-Kosten-Untersuchungen <input type="checkbox"/> Wirtschaftlichkeitsprüfung
<input checked="" type="checkbox"/>	b) Abstimmen der Zielvorstellungen auf die öffentlich-rechtlichen Randbedingungen sowie Planungen Dritter	
<input checked="" type="checkbox"/>	c) Untersuchen von Lösungsmöglichkeiten mit ihren Einflüssen auf bauliche und konstruktive Gestaltung, Zweckmäßigkeit,	

	Wirtschaftlichkeit unter Beachtung der Umweltverträglichkeit	<input type="checkbox"/> Beschaffen von Auszügen aus Grundbuch, Kataster und anderen amtlichen Unterlagen
<input checked="" type="checkbox"/>	d) Beschaffen und Auswerten amtlicher Karten	
<input checked="" type="checkbox"/>	e) Erarbeiten eines Planungskonzepts einschließlich Untersuchung der alternativen Lösungsmöglichkeiten nach gleichen Anforderungen mit zeichnerischer Darstellung und Bewertung unter Einarbeitung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter	
<input checked="" type="checkbox"/>	f) Klären und Erläutern der wesentlichen fachspezifischen Zusammenhänge, Vorgänge und Bedingungen	
<input checked="" type="checkbox"/>	g) Vorabstimmen mit Behörden und anderen an der Planung fachlich Beteiligten über die Genehmigungsfähigkeit, gegebenenfalls Mitwirken bei Verhandlungen über die Bezuschussung und Kostenbeteiligung	
<input checked="" type="checkbox"/>	h) Mitwirken beim Erläutern des Planungskonzepts gegenüber Dritten an bis zu zwei Terminen	
<input checked="" type="checkbox"/>	i) Überarbeiten des Planungskonzepts nach Bedenken und Anregungen	
<input checked="" type="checkbox"/>	j) Kostenschätzung, Vergleich mit den finanziellen Rahmenbedingungen	
<input checked="" type="checkbox"/>	k) Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse	
Leistungsphase 3 – Entwurfsplanung		
<input checked="" type="checkbox"/>	a) Erarbeiten des Entwurfs auf Grundlage der Vorplanung durch zeichnerische Darstellung im erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad unter Berücksichtigung aller fachspezifischen Anforderungen, Bereitstellen der Arbeitsergebnisse als Grundlage für die anderen an der Planung fachlich Beteiligten sowie Integration und Koordination der Fachplanungen	<input type="checkbox"/> Fortschreiben von Nutzen-Kosten-Untersuchungen <input type="checkbox"/> Mitwirken bei Verwaltungsvereinbarungen <input type="checkbox"/> Nachweis der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses der Notwendigkeit der Maßnahme (zum Beispiel Gebiets- und Artenschutz gemäß der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7) <input type="checkbox"/> Fiktivkostenberechnungen (Kostenteilung)
<input checked="" type="checkbox"/>	b) Erläuterungsbericht unter Verwendung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter	
<input checked="" type="checkbox"/>	c) fachspezifische Berechnungen ausgenommen Berechnungen aus anderen Leistungsbildern	
<input checked="" type="checkbox"/>	d) Ermitteln und Begründen der zuwendungsfähigen Kosten, Mitwirken beim Aufstellen des Finanzierungsplans sowie Vorbereiten der Anträge auf Finanzierung	
<input checked="" type="checkbox"/>	e) Mitwirken beim Erläutern des vorläufigen Entwurfs gegenüber Dritten an bis zu	

	drei Terminen, Überarbeiten des vorläufigen Entwurfs auf Grund von Bedenken und Anregungen	
<input checked="" type="checkbox"/>	f) Vorabstimmen der Genehmigungsfähigkeit mit Behörden und anderen an der Planung fachlich Beteiligten	
<input checked="" type="checkbox"/>	g) Kostenberechnung einschließlich zugehöriger Mengenermittlung, Vergleich der Kostenberechnung mit der Kostenschätzung	
<input checked="" type="checkbox"/>	h) Ermitteln der wesentlichen Bauphasen unter Berücksichtigung der Verkehrslenkung und der Aufrechterhaltung des Betriebes während der Bauzeit	
<input checked="" type="checkbox"/>	i) Bauzeiten- und Kostenplan	
<input checked="" type="checkbox"/>	h) Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse	
Leistungsphase 4 – Genehmigungsplanung		
<input checked="" type="checkbox"/>	a) Erarbeiten und Zusammenstellen der Unterlagen für die erforderlichen öffentlich-rechtlichen Verfahren oder Genehmigungsverfahren einschließlich der Anträge auf Ausnahmen und Befreiungen, Aufstellen des Bauwerksverzeichnisses unter Verwendung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter	<input type="checkbox"/> Mitwirken bei der Beschaffung der Zustimmung von Betroffenen.
<input checked="" type="checkbox"/>	c) Vervollständigen und Anpassen der Planungsunterlagen, Beschreibungen und Berechnungen unter Verwendung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter	
<input checked="" type="checkbox"/>	d) Abstimmen mit Behörden	
<input checked="" type="checkbox"/>	e) Mitwirken in Genehmigungsverfahren einschließlich der Teilnahme an bis zu vier Erläuterungs-, Erörterungsterminen	
<input checked="" type="checkbox"/>	f) Mitwirken beim Abfassen von Stellungnahmen zu Bedenken und Anregungen in bis zu zehn Kategorien	
Leistungsphase 5 – Ausführungsplanung		
<input checked="" type="checkbox"/>	a) Erarbeiten der Ausführungsplanung auf Grundlage der Ergebnisse der Leistungsphasen 3 und 4 unter Berücksichtigung aller fachspezifischen Anforderungen und Verwendung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter bis zur ausführungsfähigen Lösung	<input type="checkbox"/> Objektübergreifende, integrierte Bauablaufplanung <input type="checkbox"/> Koordination des Gesamtprojekts <input type="checkbox"/> Aufstellen von Ablauf- und Netzplänen <input type="checkbox"/> Planen von Anlagen der Verfahrens- und Prozesstechnik für Ingenieurbauwerke gemäß § 41 Nummer 1 bis 3 und 5, die dem Auftragnehmer übertragen werden, der auch die Grundleistungen für die jeweiligen Ingenieurbauwerke erbringt
<input checked="" type="checkbox"/>	b) Zeichnerische Darstellung, Erläuterungen und zur Objektplanung gehörige Berechnungen mit allen für die Ausführung notwendigen Einzelangaben einschließlich	

	Detailzeichnungen in den erforderlichen Maßstäben	
<input checked="" type="checkbox"/>	c) Bereitstellen der Arbeitsergebnisse als Grundlage für die anderen an der Planung fachlich Beteiligten und Integrieren ihrer Beiträge bis zur ausführungsfähigen Lösung	
<input checked="" type="checkbox"/>	d) Vervollständigen der Ausführungsplanung während der Objektausführung	
Leistungsphase 6 – Vorbereitung Vergabe		
<input checked="" type="checkbox"/>	a) Ermitteln von Mengen nach Einzelpositionen unter Verwendung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter	<input type="checkbox"/> detaillierte Planung von Bauphasen bei besonderen Anforderungen
<input checked="" type="checkbox"/>	b) Aufstellen der Vergabeunterlagen, insbesondere Anfertigen der Leistungsbeschreibungen mit Leistungsverzeichnissen sowie der Besonderen Vertragsbedingungen	
<input checked="" type="checkbox"/>	c) Abstimmen und Koordinieren der Schnittstellen zu den Leistungsbeschreibungen der anderen an der Planung fachlich Beteiligten	
<input checked="" type="checkbox"/>	d) Festlegen der wesentlichen Ausführungsphasen	
<input checked="" type="checkbox"/>	e) Ermitteln der Kosten auf Grundlage der vom Planer (Entwurfsverfasser) bepreisten Leistungsverzeichnisse	
<input checked="" type="checkbox"/>	f) Kostenkontrolle durch Vergleich der vom Planer (Entwurfsverfasser) bepreisten Leistungsverzeichnisse mit der Kostenberechnung	
<input checked="" type="checkbox"/>	f) Zusammenstellen der Vergabeunterlagen	
Leistungsphase 7 – Mitwirkung Vergabe		
<input checked="" type="checkbox"/>	a) Einholen von Angeboten	<input checked="" type="checkbox"/> Prüfen und Werten von Nebenangeboten
<input checked="" type="checkbox"/>	b) Prüfen und Werten der Angebote, Aufstellen der Preisspiegel	
<input checked="" type="checkbox"/>	c) Abstimmen und Zusammenstellen der Leistungen der fachlich Beteiligten, die an der Vergabe mitwirken	
<input checked="" type="checkbox"/>	d) Führen von Bietergesprächen	
<input checked="" type="checkbox"/>	e) Erstellen der Vergabevorschläge, Dokumentation des Vergabeverfahrens	
<input checked="" type="checkbox"/>	f) Zusammenstellen der Vertragsunterlagen	
<input checked="" type="checkbox"/>	g) Vergleichen der Ausschreibungsergebnisse mit den vom Planer bepreisten Leistungsverzeichnissen und der Kostenberechnung	
<input checked="" type="checkbox"/>	h) Mitwirken bei der Auftragserteilung	

Leistungsphase 8 – Objektüberwachung (Bauüberwachung) und Dokumentation		
<input checked="" type="checkbox"/>	a) Aufsicht über die örtliche Bauüberwachung, Koordinierung der an der Objektüberwachung fachlich Beteiligten, einmaliges Prüfen von Plänen auf Übereinstimmung mit dem auszuführenden Objekt und Mitwirken bei deren Freigabe	<input checked="" type="checkbox"/> Kostenkontrolle <input checked="" type="checkbox"/> Prüfen von Nachträgen <input type="checkbox"/> Erstellen eines Bauwerksbuchs <input type="checkbox"/> Erstellen von Bestandsplänen <input checked="" type="checkbox"/> Örtliche Bauüberwachung: – Plausibilitätsprüfung der Absteckung – Überwachen der Ausführung der Bauleistungen – Mitwirken beim Einweisen des Auftragnehmers in die Baumaßnahme (Bauanlaufbesprechung) – Überwachen der Ausführung des Objektes auf Übereinstimmung mit den zur Ausführung freigegebenen Unterlagen, dem Bauvertrag und den Vorgaben des Auftraggebers – Prüfen und Bewerten der Berechtigung von Nachträgen – Durchführen oder Veranlassen von Kontrollprüfungen – Überwachen der Beseitigung der bei der Abnahme der Leistungen festgestellten Mängel – Dokumentation des Bauablaufs – Mitwirken beim Aufmaß mit den ausführenden Unternehmen und Prüfen der Aufmaße – Mitwirken bei behördlichen Abnahmen – Mitwirken bei der Abnahme von Leistungen und Lieferungen – Rechnungsprüfung, Vergleich der Ergebnisse der Rechnungsprüfungen mit der Auftragssumme – Mitwirken beim Überwachen der Prüfung der Funktionsfähigkeit der Anlagenteile und der Gesamtanlage – Überwachen der Ausführung von Tragwerken nach Anlage 14.2 Honorarzone I und II mit sehr geringen und geringen Planungsanforderungen auf Übereinstimmung mit dem Standsicherheitsnachweis
<input checked="" type="checkbox"/>	b) Aufstellen, Fortschreiben und Überwachen eines Terminplans (Balkendiagramm)	
<input checked="" type="checkbox"/>	c) Veranlassen und Mitwirken beim Inverzugsetzen der ausführenden Unternehmen	
<input checked="" type="checkbox"/>	d) Kostenfeststellung, Vergleich der Kostenfeststellung mit der Auftragssumme	
<input checked="" type="checkbox"/>	e) Abnahme von Bauleistungen, Leistungen und Lieferungen unter Mitwirkung der örtlichen Bauüberwachung und anderer an der Planung und Objektüberwachung fachlich Beteiligter, Feststellen von Mängeln, Fertigung einer Niederschrift über das Ergebnis der Abnahme	
<input checked="" type="checkbox"/>	f) Überwachen der Prüfungen der Funktionsfähigkeit der Anlagenteile und der Gesamtanlage	
<input checked="" type="checkbox"/>	g) Antrag auf behördliche Abnahmen und Teilnahme daran	
<input checked="" type="checkbox"/>	h) Übergabe des Objekts	
<input checked="" type="checkbox"/>	i) Auflisten der Verjährungsfristen der Mängelansprüche	
<input checked="" type="checkbox"/>	j) Zusammenstellen und Übergeben der Dokumentation des Bauablaufs, der Bestandsunterlagen und der Wartungsvorschriften	
Leistungsphase 9 – Objektbetreuung		
<input checked="" type="checkbox"/>	a) Fachliche Bewertung der innerhalb der Verjährungsfristen für Gewährleistungsansprüche festgestellten Mängel, längstens jedoch bis zum Ablauf von fünf Jahren seit Abnahme der Leistung, einschließlich notwendiger Begehungen	<input checked="" type="checkbox"/> Überwachen der Mängelbeseitigung innerhalb der Verjährungsfrist

<input checked="" type="checkbox"/>	b) Objektbegehung zur Mängelfeststellung vor Ablauf der Verjährungsfristen für Mängelansprüche gegenüber den ausführenden Unternehmen	
<input checked="" type="checkbox"/>	c) Mitwirken bei der Freigabe von Sicherheitsleistungen	

9 BAUSTELLENBÜRO

- Der Auftragnehmer ist nicht verpflichtet, an der Baustelle ein Baustellenbüro zu unterhalten. Er hat ausreichende Kontrollen vorzunehmen, deren Häufigkeit sich nach ihrer Notwendigkeit und nach dem Fortgang der Arbeiten richtet, mindestens aber an 1 - 2 Tag/en pro Woche.
- Der Auftragnehmer ist verpflichtet, in Leistungsphase 8 bis zur Fertigstellung der Baumaßnahme ein Baustellenbüro auf oder in unmittelbarer Nähe der Liegenschaft ausreichend zu besetzen.
- Der Auftragnehmer hat durch mindestens fachlich geeignete Mitarbeiter während des Betriebs der Baustelle im Baustellenbüro präsent zu sein.
- Die Räume für das Baustellenbüro werden dem Auftragnehmer vom Auftraggeber - ohne Einrichtung - kostenfrei zur Verfügung gestellt.
- Die Räume für das Baustellenbüro werden dem Auftragnehmer mit folgenden Einrichtungen kostenfrei bereitgestellt: Internetanschluss. Möblierung (Tisch, Stuhl, verschließbarer Aktenschrank).
- Der Auftragnehmer beschafft sich das Baustellenbüro, inklusive der erforderlichen Einrichtung, selbst auf eigene Kosten.

10 KOSTENEINSCHÄTZUNG DES AUFTRAGGEBERS

10.1 Die anrechenbaren Kosten schätzt der Auftraggeber als Anhaltspunkt für Honorarermittlungen nach dem System der DIN 276:2018-12 (anstelle DIN 276-1:2008-12) wie folgt ein:

Objekt 1: KA WB – Zwischenpumpwerk

- Leistungsbild Technische Ausrüstung (§ 55 HOAI 2021)
Anrechenbare Kosten gemäß Kosteneinschätzung: 1.000.000 Euro
- Leistungsbild Ingenieurbauwerke (§ 43 HOAI 2021)
Anrechenbare Kosten gemäß Kosteneinschätzung: 150.000 Euro

Objekt 2: KA WB – Rechengebäude und Vorklärung

- Leistungsbild Technische Ausrüstung (§ 55 HOAI 2021)
Anrechenbare Kosten gemäß Kosteneinschätzung: 800.000 Euro

Objekt 3: PW Elbtor

- Leistungsbild Technische Ausrüstung (§ 55 HOAI 2021)
Anrechenbare Kosten gemäß Kosteneinschätzung: 1.000.000 Euro

Objekt 4: KA WB – Netzersatzanlage und Betriebsgebäude

- Leistungsbild Technische Ausrüstung (§ 55 HOAI 2021)
Anrechenbare Kosten gemäß Kosteneinschätzung: 1.500.000 Euro

10.2 Diese Einschätzung ist keine förmliche Kostenschätzung nach § 2 Abs. 10 HOAI aufgrund einer ordnungsgemäßen Vorplanungsleistung. Die Vorplanung hat der Auftragnehmer aufgrund des Vertrags nach DIN 276:2018-12 (anstelle DIN 276-1:2008-12) zu leisten.

10.3 Der Auftraggeber stuft die Technische Ausrüstung gemäß Objektliste und Honorarzone in Anlage 15 zur HOAI 2021 wie folgt ein: Honorarzone III

10.4 Der Auftraggeber stuft das Ingenieurbauwerk gemäß Objektliste und Honorarzone in Anlage 12 zur HOAI 2021 wie folgt ein: Honorarzone III

Anlagen:

Anlage 1: Bauwerkspläne als Planungsstand vor Errichtung

Anlage 2: Aufstellungspläne Schaltschränke
