J.5 - Leistungsbild Tragwerksplanung

Vorhaben: StA V GS – Teilgeneralplanung für die Gesamtsanierung des Verwaltungsgebäudes der DGUV in Sankt Augustin

Das folgende Leistungsbild definiert diejenigen Leistungen, die aus Sicht des Auftraggebers zur Umsetzung des Werkvertrags mindestens erforderlich sind. Dieses sind die aus Sicht des Auftraggebers notwendigen Bestandteile der Grund- und Besonderen Leistungen der HOAI 2021 Anlage 14 einschließlich der im Folgenden formulierten Detaillierungen / Präzisierungen sowie ggf. Zusätzlicher Besonderer Leistungen.

Die in *kursiver* Schrift eingefügten Detaillierungen bzgl. der HOAI-Grundleistungen sind beispielhafte Aufzählungen von Leistungen, welche insbesondere im Rahmen der jeweiligen Grundleistungen vom AN geschuldet sind. Es handelt sich nicht um eine abschließende Aufzählung von Leistungen.

Die Planungsleistungen für das Bauvorhaben sind modellbasiert zu erbringen. Mindestens die Objektplanung, die Tragwerksplanung sowie die technische Gebäudeausrüstung (kurz TGA) arbeiten mit eigenen (Fach-) Modellen und stellen diese für die modellbasierte Zusammenarbeit zur Verfügung. Deren modellbasierte Planung ist mit der Vergütung der Grundleistung abgegolten. Weitere Fachdisziplinen haben die modellbasierte Projektabwicklung im Rahmen ihrer Aufgabenstellung zu unterstützen. Der Auftragnehmer verpflichtet sich, seine Leistungen entsprechend den projektspezifischen Anforderungen (Kapitel 9 Projektbeschreibung) an die modellbasierte Arbeitsweise zu erbringen und mit den Planungsbeteiligten zusammenzuarbeiten.

Spezifische Leistungsbilder und -bereiche der Tragwerksplanung

in Anlehnung an HOAI Anlage 14 zu § 51

Sanierung

Leistungsphase 1 Grundlagenermittlung
Grundleistungen der Grundlagenermittlung
a) Klären der Aufgabenstellung auf Grund der Vorgaben oder der Bedarfsplanung des Auftraggebers im Benehmen mit dem Objektplaner *sowie den weiteren Fachplanern* *Das bedeutet insbesondere, jedoch nicht abschließend:* • *Vorgabe der Erfordernisse an weitere Erkundungen und schriftliche Formulierung der Aufgabenstellungen* • *Eruieren und zusammenstellen der planungsrechtlichen Belange auf Basis der grundlegenden Gesetze, Verordnungen und lokalen Vorschriften.* • *Das Klären der Aufgabenstellung beinhaltet insbesondere die Klärung der objektspezifischen Randbedingungen des Planungsrechts und der mehr als unerheblichen Randbedingungen des Grundstücks für die Planung.* • *Bestandsaufnahme der vorhandenen Tragkonstruktion bei Sanierungsobjekten durch Inaugenscheinnahme und Beschaffung und Auswertung von Projektunterlagen, die für die Tragwerksplanung relevant sind* • *Vorgabe notwendiger Bestandsuntersuchungen an Tragwerken bei Sanierungsobjekten oder bei Einbindung zu erhaltender Bestandselemente und schriftliche Formulierung der Aufgabenstellungen* • *Bewertung vorhandener Schäden, Verformungen, Durchbiegungen, Korrosionserscheinungen sowie möglicher konstruktiver Defizite der Bestandskonstruktion.*
b) Zusammenstellen der die Aufgabe beeinflussenden Planungsabsichten *Das bedeutet insbesondere, jedoch nicht abschließend:* • *Dieses beinhaltet die Ermittlung der Lastannahmen und gemeinsame Festlegung der Verkehrslasten mit dem AG und tabellarische Auflistung der Ergebnisse.* • *Beratung des AG bezüglich maßgeblicher Einflüsse aus der Umfeldanalyse (insbesondere Baugrund, Wasser, vorhandene Bauwerke, Leitungen) auf die Tragwerksplanung*

- *Beratung des AG bezüglich der vorhandenen Tragkonstruktion, die für die Tragwerksplanung relevant sind*

c) Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse; *Übergabe dieser Unterlagen in 1-facher Ausfertigung digital*

Leistungsphase 2 Vorplanung

Grundleistungen der Vorplanung

a) Analysieren der Grundlagen

b) Beraten in statisch-konstruktiver Hinsicht unter Berücksichtigung der Belange der Standsicherheit, der Gebrauchsfähigkeit und der Wirtschaftlichkeit

c) Mitwirken bei dem Erarbeiten eines Planungskonzepts einschließlich Untersuchung der Lösungsmöglichkeiten des Tragwerks unter gleichen Objektbedingungen mit skizzenhafter Darstellung, *(Bewertung der Auswirkungen auf Kosten, Termine, Qualitäten, auf Betrieb der DGUV, Lieferverkehr, städtebauliche Aspekte).* Klärung und Angabe der für das Tragwerk wesentlichen konstruktiven Festlegungen für zum Beispiel Baustoffe, Bauarten und Herstellungsverfahren, Konstruktionsraster und Gründungsart

Das bedeutet insbesondere, jedoch nicht abschließend:

- *Dieses beinhaltet die überschlägige Lastermittlung und überschlägige Dimensionierung maßgeblicher Bauteile auf Grundlage der Vorplanung zur Beratung des AG und des Objektplaners.*
- *Aufstellen von Lastenplänen, zum Beispiel als Grundlage für die Beurteilung der zukünftigen Nutzungen im Gebäude unter Berücksichtigung der maßgebenden Einwirkungen und Lastannahmen (unter anderem Erdbeben).*
- *Vorläufige statische Berechnung und Bemessung der wesentlichen tragenden Bauteile als Grundlage der Vorplanung.*
- *Statische Untersuchung und Bewertung der Tragfähigkeit und Aufnahmekapazität vorhandener tragender Bauteile hinsichtlich der zusätzlichen Lasten aus geplanten Fassaden-, Bekleidungs-, Begrünungs- und Befestigungssystemen einschließlich der Benennung erforderlicher Verstärkungs- und Ertüchtigungsmaßnahmen.*

d) Mitwirken bei Vorverhandlungen mit Behörden und anderen an der Planung fachlich Beteiligten über die Genehmigungsfähigkeit

e) Mitwirken bei der Kostenschätzung *(DIN 276:2018-12 in zweiter Ebene)* und bei der Terminplanung
Die kompletten Berechnungsgrundlagen (Massen/Mengen, Flächen, Qualitäten, Kostenansätze, etc.) sind in bearbeitbarer Form zur Verfügung zu stellen.

Das bedeutet insbesondere, jedoch nicht abschließend:

- *Dieses beinhaltet die überschlägliche Mengenermittlung der Stahltonnage, Betonmengen und Bewertung von statisch relevanten Sonderbauteilen.*
- *Berücksichtigung konstruktiver Maßnahmen für Bestandsverstärkungen, Abfangungen und temporäre Sicherungsmaßnahmen in der Kostenschätzung.*

f) Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse *inkl. Erläuterungsbericht. Übergabe der Unterlagen in 1-facher Ausfertigung digital; Vorstellung im Bauherren-/ Nutzerkreis mittels einer Präsentation inklusive erforderlicher Erläuterung*

Zusatzleistungen der Vorplanung

Bedarfsposition: Erarbeitung und Bewertung von Varianten zur Ertüchtigung oder Anpassung des Tragwerks unter Berücksichtigung insbesondere von Bauablauf (Interims-) Bauzuständen und der notwendigen Sicherungsmaßnahmen) und Wirtschaftlichkeit.

Leistungsphase 3 Entwurfsplanung

Grundleistungen der Entwurfsplanung

a) Erarbeiten der Tragwerkslösung, unter Beachtung der durch die Objektplanung integrierten Fachplanungen, bis zum konstruktiven Entwurf mit zeichnerischer Darstellung

Der Auftragnehmer beachtet für die Planerstellung/-bearbeitung und -fortschreibung die Anforderungen des Auftraggebers gemäß Projekthandbuch. Die Richtlinien des AG (z.B. Baustandards der DGUV) sind im Planungsprozess zu berücksichtigen. Die dort definierten Standards sind grundsätzlich auf deren Anwendbarkeit im Projekt zu prüfen. Abweichungen dazu sind zulässig, sofern sie vor Beginn der Planung begründet und mit schriftlicher Freigabe des AG durch den AN dokumentiert wurden. Der AN hat den AG auf die projektspezifischen Besonderheiten sowie auf aus einer Sicht notwendige Abweichungen von den Festlegungen der Richtlinien hinzuweisen.

Das bedeutet insbesondere, jedoch nicht abschließend:

- *Die Entwicklung und Bewertung von Trag- und Befestigungskonzepten für Fassaden-, Bekleidungs-, Begrünungs- und*

Befestigungssysteme einschließlich überschlägiger Bemessung der Lastabtragung in die vorhandene Tragstruktur und gegebenenfalls erforderlicher Verstärkungsmaßnahmen.
b) Überschlägige statische Berechnung und Bemessung *Das bedeutet insbesondere, jedoch nicht abschließend:* • *Dieses beinhaltet die Erstellung einer prüfbaren Vorstatik mit Positionsplanvorabzügen als Grundlage des Beginns der Leistungen des Prüfingenieurs vor Abschluss der vollständigen prüffähigen Genehmigungsplanung des Auftragnehmers.*
c) Grundlegende Festlegungen der konstruktiven Details und Hauptabmessungen des Tragwerks für zum Beispiel Gestaltung der tragenden Querschnitte, Aussparungen und Fugen; Ausbildung der Auflager- und Knotenpunkte sowie der Verbindungsmittel
d) Überschlägiges Ermitteln der Betonstahlmengen im Stahlbetonbau, der Stahlmengen im Stahlbau und der Holzmengen im Ingenieurholzbau
e) Mitwirken bei der Objektbeschreibung bzw. beim Erläuterungsbericht *Erläuterungen zur Kostenberechnung unter Bezugnahme auf geplante Qualitäten sind ebenfalls Bestandteil der Beschreibung*
f) Mitwirken bei Verhandlungen mit Behörden und anderen an der Planung fachlich Beteiligten über die Genehmigungsfähigkeit *Das bedeutet insbesondere, jedoch nicht abschließend:* • *Zum Abschluss der Entwurfsplanung hat der AN die Unbedenklichkeitsbescheinigung des Prüfingenieurs zur Vorstatik zur Verwendung im Bauantrag beizubringen.*
g) Mitwirken bei der Kostenberechnung und bei der Terminplanung
h) Mitwirken beim Vergleich der Kostenberechnung mit der Kostenschätzung
i) Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse *inkl. Erläuterungsbericht* *Übergabe dieser Unterlagen in 1-facher Ausfertigung digital; Vorstellung im Bauherren-/ Nutzerkreis mittels einer Präsentation inklusive erforderlicher Erläuterung*
Zusatzleistungen der Entwurfsplanung
Bedarfsposition: Planung der notwendigen Sicherungsmaßnahmen von (Interims-) Bauzuständen.
Bedarfsposition: Planung zur statischen Ertüchtigung und Anpassung bestehender Tragstrukturen bei Umbau im laufenden Betrieb.

Leistungsphase 4 Genehmigungsplanung
Grundleistungen der Genehmigungsplanung
a) Aufstellen der prüffähigen statischen Berechnungen für das Tragwerk unter Berücksichtigung der vorgegebenen bauphysikalischen Anforderungen *Das bedeutet insbesondere, jedoch nicht abschließend:* • *Das Aufstellen der prüffähigen statischen Berechnungen für das Tragwerk sowie für Fassaden-, Bekleidungs-, Begrünungs- und Befestigungssysteme einschließlich der Nachweise der Verankerungen und der Lastabtragung in die bestehende Tragstruktur.*
b) Bei Ingenieurbauwerken: Erfassen von normalen Bauzuständen
c) Anfertigen der Positionspläne für das Tragwerk oder Eintragen der statischen Positionen, der Tragwerksabmessungen, der Verkehrslasten, der Art und Güte der Baustoffe und der Besonderheiten der Konstruktionen in die Entwurfszeichnungen des Objektplaners
d) Zusammenstellen der Unterlagen der Tragwerksplanung zur Genehmigung *Übergabe dieser Unterlagen als genehmigungsfähige Unterlagen an den Auftraggeber (1-fach) und zur Mitzeichnung durch den AG in mehrfacher Ausfertigung (gemäß den Vorgaben der Behörde) sowie digital*
e) Abstimmen mit Prüfämtern und Prüfingenieuren oder Eigenkontrolle *(wenn Prüfämter und Prüfingenieure nicht zu beteiligen sind)*
f) Vervollständigen und Berichtigen der Berechnungen und Pläne
Besondere Leistungen der Genehmigungsplanung
Bedarfsposition: Nachweise zum konstruktiven Brandschutz, soweit erforderlich unter Berücksichtigung der Temperatur (Heißbemessung).
Bedarfsposition*:* Statische Berechnung für Sicherungsmaßnahmen von Bauzuständen.

Leistungsphase 5 Ausführungsplanung
Grundleistungen der Ausführungsplanung
a) Durcharbeiten der Ergebnisse der Leistungsphasen 3 und 4 unter Beachtung der durch die Objektplanung integrierten Fachplanungen
b) Anfertigen der Schalpläne in Ergänzung der fertig gestellten Ausführungspläne des Objektplaners *Das bedeutet insbesondere, jedoch nicht abschließend:* • *In die Schalpläne wird auch das tragende Mauerwerk einschließlich statisch erforderlicher Art der Ausführung sowie Art der Ausführung von Durchbrüchen eingetragen.* • *Einbauteile (nicht angedübelte Konstruktionen) in Stahlbetonkonstruktionen werden in die Schalpläne eingetragen und auf gesonderten Detailblättern (siehe Absatz c) dargestellt.*
c) Zeichnerische Darstellung der Konstruktionen mit Einbau- und Verlegeanweisungen, zum Beispiel Bewehrungspläne, Stahlbau- oder Holzkonstruktionspläne mit Leitdetails (keine Werkstattzeichnungen) *Das bedeutet insbesondere, jedoch nicht abschließend:* • *Beinhaltet die Abstimmung der Details mit den bauausführenden Unternehmen zur Berücksichtigung bei der Erstellung der Schal- und Bewehrungspläne, insbesondere in Hinsicht auf Schnittstellen zu vorgefertigten Bauteilen sowie der Ausführung der weißen Wanne.* • *Erstellung von Detailplanungen für Abfangungen, temporäre Tragkonstruktionen, Rückbauzustände und konstruktive Sicherungsmaßnahmen.*
d) Aufstellen von Stahl- oder Stücklisten als Ergänzung zur zeichnerischen Darstellung der Konstruktionen mit Stahlmengenermittlung
e) Fortführen der Abstimmung mit Prüfämtern und Prüfingenieuren oder Eigenkontrolle *(wenn Prüfämter und Prüfingenieure nicht zu beteiligen sind)*
Besondere Leistungen der Ausführungsplanung
Bedarfsposition: Anfertigen der Ausführungszeichnungen für notwendige Sicherungsmaßnahmen von Bauzuständen.
Bedarfsposition: Prüfung von Ausführungszeichnungen, die von Dritten angefertigt werden, auf Übereinstimmung mit der Tragwerksplanung.
Bedarfsposition: Prüfung von Werkstattzeichnungen oder Elementplänen auf Übereinstimmung mit der Genehmigungsplanung und den Ausführungszeichnungen.

Leistungsphase 6 Vorbereitung der Vergabe
Grundleistungen für Vorbereitung der Vergabe
a) Ermitteln der Betonstahlmengen im Stahlbetonbau, der Stahlmengen in Stahlbau und der Holzmengen im Ingenieurholzbau als Ergebnis der Ausführungsplanung und als Beitrag zur Mengenermittlung des Objektplaners; *Vergabeunterlagen sind 4 Wochen vor Versand als kompletter, mit Erfahrungswerten des AN und auf Basis marktüblicher Preise verpreister und durch die OÜ freigegebener Satz dem AG zur Überprüfung vorzulegen; verpreiste Leistungsverzeichnis und sämtliche für die Vergabe erforderlichen Unterlagen sind als PDF Datei (unverschlüsselt, ohne Kennwortschutz) an den AG zu liefern - die LV'S müssen die zur Abrechnung des Vorhabens erforderliche Kostenstruktur beinhalten.*
b) Überschlägiges Ermitteln der Mengen der konstruktiven Stahlteile und statisch erforderlichen Verbindungs- und Befestigungsmittel im Ingenieurholzbau
c) Mitwirken beim Erstellen der Leistungsbeschreibung als Ergänzung zu den Mengenermittlungen als Grundlage für das Leistungsverzeichnis des Tragwerks
Zusatzleistungen der Ausführungsplanung
Bedarfsposition: Fachliche Mitwirkung zum Aufstellen des Leistungsverzeichnisses des Tragwerks.

Leistungsphase 8 Objektüberwachung - Bauüberwachung und Dokumentation
Besondere Leistungen für die Objektüberwachung - Bauüberwachung und Dokumentation
Bedarfsposition: Ingenieurtechnische Begleitung tragwerksrelevanter Bauausführungen einschließlich erforderlicher Ortstermine, Teilnahme an Baustellen- und Koordinierungsbesprechungen, Prüfung der Ausführung tragwerksrelevanter Bauleistungen auf Übereinstimmung mit den statischen Nachweisen und freigegebenen Ausführungsunterlagen sowie fachlicher Stellungnahmen, Protokolle und Dokumentation.