**Anlage zu § 5 − „Building Information Modeling (BIM)“   
– Leistungsbild Fachplanung Technische Ausrüstung–**

ergänzende Hinweise und Erläuterung zu den allgemeinen Leistungspflichten

|  |  |
| --- | --- |
| Nach § 5.1.1 des Vertrages sind die nachfolgend beschriebenen Leistungen bei der Anwendung der BIM-Methodik mit den – gem. den in der Anlage zu § 6 beauftragten – Grundleistungen nach §  55 (1) HOAI als allgemeine Leistungspflicht zu erbringen. | |
| **zur Leistungsstufe 1** (Erstellung LPH 2 bis 4) | |
| Nr. 1.1 | **BIM-spezifische Grundleistungen der Vorplanung (LPH 2)**  a) Abstimmen zum Einsatz von Modellierungs- und Prüfwerkzeugen und zum Datenaustausch (BIM/ CAD Pilottest)  b) Erarbeiten des Planungskonzepts am bauteilorientierten, parametrischen 3D-Datenmodell (Fachmodell) – in dem der Planungsphase und dem BIM-Anwendungsumfang entsprechenden geometrischen und alphanumerischen Detailierungsgrad (Erstellen der Eigenschaftsdatensätze) zur Integration in das bauteilorientierte Referenzmodell der Objekt-planung, einschließlich Ableitung erforderlicher Datensichten (2D-Pläne, Tabellen etc.) –Hierbei sind im 3D-Fachmodell insbesondere festzulegen:   * Installationsräume für die Technischen Anlagen (Haupttrassen, Schächte, Installationshohlräume, Zentralen) ggf. als exemplarische Details * Technikflächen und Zentralenmöblierung (*wie Schaltschränke, etc.)*   f) Kostenschätzung nach DIN 276: 2018-12 auf Basis der aus dem 3D-Modell abgeleiteten Mengen und geometrischen Kenngrößen |
| Nr. 1.2 | **BIM-spezifische Grundleistungen der Entwurfsplanung (LPH 3)**  a) Durcharbeiten des Planungskonzeptes am bauteilorientierten 3D-Datenmodell unter Beachtung der durch die Objektplanung anhand von Koordinationsmodellen integrierten Fachplanungen) *(nach Ziffer 1.1 des Vertrages beauftragte Anl.-Gr.)*  b) 3D-Modellierungstiefe in dem für die Ableitung von 2D-Zeichnungen erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad und für einen mit dem Objektplaner abgestimmten Ausgabemaßstab Dafür Anlegen der Eigenschaftsdatensätze, insbesondere   * mit Festlegung und Darstellung der Hauptdimensionen von Rohrleitungen, Kanälen, Elektrotrassen etc. * weiterer wesentlicher raumbestimmenden Komponenten, wie Zentralgeräte und Schaltschränke mit Abmessungen, Form, Lage und Ortsbezug wie eindeutiger Bezeichnung * Wartungsräume und Volumenkörper, * statisch relevante Durchführungen * Angaben zu besonderen Lastannahmen   f) Kostenberechnung nach DIN 276: 2018-12 auf Basis der aus den digitalen Modellen abgeleiteten Mengen und unter Berücksichtigung der im Modell festgelegten Qualität |
|  | **BIM-spezifische Grundleistungen der Genehmigungsplanung (LPH 4)**  a) Erarbeiten bzw. erforderliches Ableiten der Vorlagen und Nachweise für die Genehmigungsplanung aus dem 3D-Datenmodell  c) Ergänzen und Anpassen des 3D-Datenmodell sowie abzuleitender Datensichten (2D-Pläne, Tabellen) |
| **zur Leistungsstufe 2** | |
| Nr. 2.1 | **BIM-spezifische Grundleistungen der Ausführungsplanung (LPH 5)**  a) Erarbeiten der Ausführungsplanunganhand des 3D-Datenmodells  b) 3D-Modellierungstiefe in dem für die Ableitung von 2D-Zeichnungen erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad und für einen *mit dem Objektplaner abgestimmten Ausgabemaßstab*  Dafür Fortschreiben der Eigenschaftsdatensätze (Attribuierung), insbesondere   * Darstellung aller raumbestimmenden Komponenten mit Abmessungen, Massen und eindeutiger Bezeichnung. * Modellorientierte Schlitz- und Durchbruchsplanung einschl. deren Koordination mit Planungsbeteiligten * *[nur bei Bedarf – z. B. bei hohen gestalterischen Anforderungen − zusätzliche Koordinierung zwischen den fachlich Beteiligten, lagegenaue Positionierung von Schaltern und Dosen etc.]*   e) Fortschreiben der Ausführungsplanung im 3D-Datenmodell  f) Prüfen und Anerkennen der Werk- und Montagemodelle |
| **zur Leistungsstufe 3** | |
| Nr. 3.1 | **Vorbereitung bei der Vergabe (LPH 6)**  a) Ermitteln von Mengen und Bauteillisten auf Grundlage des eigenen 3D-Datenmodells als Grundlage für das Aufstellen von Leistungsverzeichnissen in Abstimmung mit Beiträgen anderer an der Planung fachlich Beteiligter und deren digitaler Modelle  f) Zusammenstellen der Vergabeunterlagen einschließlich der aus dem Modell abgeleiteten 2D-Ausführungspläne und alphanumerischen Datensichten sowie eines geeigneten 3D-Datenmodells mit produktneutralen Eigenschaften im ifc-Datenformat |

|  |  |
| --- | --- |
| **zur Leistungsstufe 4** | |
| Nr. 4.1 | **BIM-spezifische Grundleistungen der Objektüberwachung und Dokumentation (LPH 8)**  a) Überwachen der Ausführung des Objektes auf Übereinstimmung mit denzugrundeliegenden 3D-Datenmodellen  f) digitale Leistungsfeststellung (sofern beim Gewerkauftragnehmer beauftragt)  g) Rechnungsprüfung einschließlich Prüfen der Aufmaße undAbrechnungsmodelle (sofern beim Gewerkauftragnehmer beauftragt)  k) Fachtechnische Abnahme der Bauleistungen unter Verwendung der Informationen aus dem eigenen Fachmodell sowie ggf. Anwendung der vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten, cloudbasierten, zur mobilen und betriebssystemunabhängigen Nutzung geeigneten Mängelmanagement-Plattform (sofern in § 5.1 des Vertrages beauftragt)  m) Systematische Zusammenstellung der Dokumentation, der zeichnerischen Darstellungen (in 2D, ggf. 3D / digitale Modelle)und rechnerischen Ergebnisse des Objekts sowie Mitwirken bei der Übergabe des Objekts unter Verwendung der Informationen aus dem eigenen Fachmodell |