

MERKBLATT Mai 2024

Beauftragen der Teilphasen in der Ausführungsplanung – Pflichten Fachplaner und Unternehmer

Dieses Merkblatt zeigt auf, welche Leistungen für die Teilphasen in Ausführungsprojekten zu erbringen sind. Es dient als Grundlage für die ausführenden Unternehmen, um ein praxisgerechtes Angebot zu erstellen. Mit dessen Hilfe können die Aufwendungen korrekt vergütet werden.



Ausgangslage

Auftraggeber bestellen in der Regel für die jeweiligen Bauwerke bei Planungsunternehmen die zu erbringenden Leistungen gemäss der Ordnung SIA 108 «Leistungen und Honorare der Ingenieurinnen und Ingenieure der Bereiche Gebäudetechnik, Maschinenbau und Elektrotechnik». Diese Leistungen sind in Teilphasen unterteilt.

Aus diversen Gründen bestellen Auftraggeber nicht immer alle Teilphasen beim Planungsunternehmen, sondern übertragen diese bei gewissen Bauvorhaben den ausführenden Unternehmen. In konkreten Projekten kann dieses Vorgehen zu grossen Missverständnissen und daraus folgend zu höheren Aufwendungen führen. Oft werden diese Mehrkosten nicht vergütet.

Praxisbeispiel

Ausgangssituation

Der Bauherr/Generalunternehmer beauftragt den Fachplaner für die Leistungen der Phasen 3–5 gemäss SIA 108 für eine Wohnüberbauung. Während der Phase 3 «Projektierung» und Phase 4 «Ausschreibung» wird gegebenenfalls kommuniziert, dass die Phase 5 «Realisierung» durch das ausführende Unternehmen ausgeführt werden soll. Die entsprechenden Leistungen sollen in den Ausschreibungsunterlagen und im Leistungsverzeichnis vermerkt oder berücksichtigt werden.

Fehlerquellen Fachplaner

- Der Fachplaner fügt kein entsprechendes Kapitel in den Beschreibung ein, welches auf die Ausführungsplanung hinweist.
- In der Abgrenzungstabelle oder unter z. B. «Spezielle Bestimmungen» wird die Zuweisung für die Ausführungsplanung dem Unternehmen zugeteilt.
- Im Leistungsverzeichnis wird in der Position «Wartungs- und Revisionsunterlagen», nebst vielen weiteren administrativen Forderungen, noch der Vermerk «Erstellen der Ausführungsplanung» aufgelistet.

Fehlerquellen ausführende Unternehmung

- Hat keine Kenntnis davon, welche Grundleistungen in den Phasen zu leisten sind.
- Das ausführende Unternehmen übersieht gegebenenfalls während der Offerterarbeitung den Vermerk.
- Kalkuliert lediglich das Erstellen der Werkstatt- und Vorfabrikationspläne anhand der Plangrundlagen des Fachplaners aus der Phase 4 «Ausschreibung».

Fazit

In der Praxis fehlt oft die Projektübergabe zwischen den beiden Leistungserbringern. Die Leistungen in der Teilphase 51 «Ausführungsprojekt» sind je nach Projekt sehr zeitintensiv und fordern einen entsprechenden Aufwand des Leistungserbringers. Im Schnitt beträgt der Aufwand der Teilphase 51 23% des gesamten Planungshonorars über alle Phasen (TL 31–53). Einziger Vorteil soll das Entfallen der Schnittstelle sein und Kosteneinsparungen für die Bauherrschaft.

Leistungen des Planungsunternehmens nach Ordnung SIA 108

[TAB. 1] Gliederung der Leistungen nach Ordnung SIA 108

Phasen	Teilphasen
1 Strategische Planung	11 Bedürfnisformulierung, Lösungsstrategien
2 Vorstudien	21 Definition des Bauvorhabens, Machbarkeitsstudie 22 Auswahlverfahren
3 Projektierung	31 Vorprojekt 32 Bauprojekt 33 Bewilligungsverfahren
4 Ausschreibung	41 Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabeantrag
5 Realisierung	51 Ausführungsprojekt 52 Ausführung 53 Inbetriebnahme
6 Bewirtschaftung	61 Betrieb 62 Überwachung / Wartung 63 Instandhaltung

Leistungsbeschreibung der Teilphasen

Einleitung SIA 108, Art. 4 «Leistungsbeschreibung»

Der Aufbau des Leistungsbeschreibs ist abgestimmt auf die Norm SIA 112 «Modell – Bauplanung». Der Beschrieb ist keine Checkliste, sondern die Umschreibung der in der Regel zu erbringenden Grundleistungen und allfällig besonders zu vereinbarender Leistungen. Der Umfang und die Art der zu erbringenden Leistungen sind immer aufgabenspezifisch festzulegen.

Zusammenfassung Leistungen des Ingenieurs in der Phase 4, Teilphase 41 «Ausschreibung Offertvergleich Vergabeantrag»

Die Leistungen des Ingenieurs in der Phase 41 beinhalten Folgendes (die nachstehende Zusammenfassung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und ist immer auf Korrektheit zu überprüfen):

- Durchführen von Bemusterungen
- Ausarbeiten der Ausschreibungspläne in geeignetem Massstab
- Erstellen der Ausschreibungsunterlagen, Gliederung gemäss Kostenvoranschlag
- Einladung zur Ausarbeitung von Angeboten
- Orientieren der Unternehmer und Lieferanten
- Vergleich der Angebote, Mithilfe bis zur Vergabe
- Mitwirken beim Erstellen eines provisorischen Ausführungsterminplans

Leistungen des Ingenieurs in der Phase 5, Teilphase 51 «Ausführungsprojekt»

Nachfolgende Tabelle zeigt die Leistungen des Ingenieurs in der Phase 5, Teilphase 51 «Ausführungsprojekt». Genauer ist aus der Tabelle auf Seite 7 – Leistungen durch den Fachplaner Phase 51 (Unternehmer) – zu entnehmen.

[TAB. 2] SIA 108, Art. 4.5 «Realisierung»

Leistungsbereiche	Grundleistungen
Organisation	Umsetzen der PQM-Massnahmen
Auftragsgegenstand Beschrieb und Visualisierung	<ul style="list-style-type: none"> - Durchführen der definitiven Berechnungen - Angabe der Aussparungen - Erstellen der Ausführungspläne, Stromlauf- und Prinzipschemata - Erstellen der Ausführungsunterlagen für das Messkonzept - Mitwirken bei der Koordination der Anlagen und Installationen - Überprüfen der Fabrikations- und Werkstattpläne - Bereitstellen von Unterlagen für Ausführungsbewilligung
Termine	Mitwirken beim Nachführen des definitiven Terminplans

Teilphase 52

Ziel der Teilphase 52 «Ausführung» ist, dass das Bauwerk gemäss Pflichtenheft und Vertrag erstellt wird. Falls von den folgenden Grundleistungen abgewichen wird, sind diese explizit zu vereinbaren.

- Fachbauleitung Kontrolle und Abnahmen
- Kostenkontrolle

Teilphase 53

Ziel der Teilphase 53 «Inbetriebnahme, Abschluss» ist, dass das Bauwerk übernommen und in Betrieb genommen wird, die Schlussabrechnung abgenommen ist, Mängel behoben sind. Falls von den folgenden Grundleistungen abgewichen wird, sind diese explizit zu vereinbaren.

- Planung, Organisation und Überwachung der Inbetriebnahme der Anlagen und Installationen
- Mitwirken bei der definitiven Betriebsbewilligung
- Mitwirken bei integralen Tests, die in Zusammenhang mit der Bezugsbewilligung stehen
- Planung und Durchführung der Abnahmen

[TAB. 3] Unterlagen, welche dem Unternehmer zur Verfügung gestellt werden

Grundlagen	Beschrieb/Abgabeform	Bemerkungen
Submissionsunterlagen	- Leistungsverzeichnis inkl. Lieferantentofferten - Abgabeform: Dateien in pdf-Format	
Grundrisspläne grob koordiniert (ohne Lagen-Angaben / keine Durchmesser des Rohr- oder Kanalnetzes)	- Keine Durchmesser des Rohr- oder Kanalnetzes - Abgabeform: Dateien in pdf- + dwg-Format - Separat zu vereinbaren, ob die Software-Dateien abgegeben werden (spezifische Dateiversionen)	
Abstell- und Messkonzepte	- Abgabeform: Dateien in pdf-Format	

Variantenvergleiche, Konzeptstudien, nicht relevante Berechnungen aus den vorherigen Teilphasen, welche vom Fachplaner bis und mit Phase 41 erstellt wurden, werden nicht mitabgegeben. Entsprechendes ist separat zu vereinbaren.

Empfehlung für Unternehmer

Vor der Übernahme von Planungsleistungen soll mit dem Auftraggeber vereinbart werden, welche Unterlagen (Pläne, Dateien, Berechnungen, Modelle etc.) aus früheren Planungsphasen als Grundlage zur Verfügung gestellt werden. Der Auftraggeber hat dann sicherzustellen, dass dem Unternehmer diese Unterlagen abgegeben werden.

[TAB. 4] Vorbereitung für die Übergabebesprechung mit der Bauherrschaft, Bauherrenvertretung, dem Architekten und Fachplaner Phase 41

Grundlagen	Beschrieb/Abgabeform	Bemerkungen
Projektübergabebesprechung mit Bauherrschaft (Bauherrenvertretung), Architekt und Fachplaner Phase 41	<ul style="list-style-type: none"> - Besprechung vom Bauvorhaben - Anforderungen an die Haustechnik (Normen, Labels etc.) - Anlage- und Funktionsbeschreibung aus der Phase 41 besprechen 	
Projektorganisation & Terminplan	<ul style="list-style-type: none"> - Einfordern Adresslisten - Mithilfe beim Erstellen Terminprogramm Planung, Terminprogramm Ausführung 	
Ausführungsschnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> - Schnittstellen zu anderen Gewerken, HLKSE; Tiefbau Kanalisationen; Behörden, Werke (Wasserversorgung) Kaminbau, Lüftungsgitter, Gebäude-Ein- und -Austritte - Abdichtungen gegenüber Baukörper 	
Planungsschnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> - Bei wem ist das Koordinationsmandat für Einlage- und Ausführungspläne 	
Brandschutz	<ul style="list-style-type: none"> - Brandschutzkonzept, Schnittstellen zu HLKSE-Gewerken besprechen 	
Trinkwasserhygienekonzept	<ul style="list-style-type: none"> - Wurde ein Trinkwasserhygienekonzept der Bauherrschaft vorgestellt / ein Konzept definiert? - Definierte Temperaturen - Wann wird die Anlage befüllt - Definiertes Spülkonzept - Weitere Massnahmen zur Trinkwasserhygiene 	
Aufgabenstellung/ Leistungen/Bedürfnisse verifizieren	<ul style="list-style-type: none"> - Plangrundlage Architekt einfordern und auf Änderungen prüfen - Definitive Grundriss-, Schnitt- und Detailpläne - Änderungen gegenüber der Submission - Anordnung und Besprechung Technikräume - Installationszonen für Vertikal- und Horizontal-Erschliessung 	
Einbringung von Anlagebauteile möglich?	<ul style="list-style-type: none"> - Muss z. B. ein Anlagebauteil vorab eingebracht werden (Speicher/Wärmeerzeugung/ Lüftungsanlagen) 	

[TAB. 4] Vorbereitung für die Übergabebesprechung mit der Bauherrschaft, Bauherrenvertretung, dem Architekten und Fachplaner Phase 41 (Fortsetzung)

Grundlagen	Beschrieb/Abgabeform	Bemerkungen
Teilphase 52 Ausführung	<ul style="list-style-type: none"> - Fachbauleitung/Dokumentation/Abnahmen - Durch wen werden diese Leistungen erbracht? - Leistungen separat zu vereinbaren 	
Teilphase 52 Inbetriebnahme	<ul style="list-style-type: none"> - Inbetriebnahme und Abschluss Zuständigkeiten in der Phase 53 - Durch wen werden diese Leistungen erbracht? - Leistungen separat zu vereinbaren 	

Zeitpunkt der Übergabebesprechung: Vor oder während der Kalkulation / vor Vertragsabschluss

[TAB. 5] Leistungen durch den Fachplaner Phase 51 (Unternehmer)

Grundlagen	Beschrieb/Abgabeform	Bemerkungen
Ausführungsberechnungen	<ul style="list-style-type: none"> - Rohr-/Kanalnetzberechnungen - Schallberechnungen - Leistungsbedarf HLKS-Anlagen - Auslegung Ventile, Pumpen, Ventilatoren, Heizkörper, Fussbodenheizung, Kühldecken - Druckverlustberechnungen 	
Erstellen und Bewirtschaften einer R & I Liste		
Brandschutz	<ul style="list-style-type: none"> - Kontrolle/Prüfung ob die eingesetzten Materialien/Anlageteile mit dem Brandschutzkonzept korrespondieren 	
Trinkwasserhygienekonzept	<ul style="list-style-type: none"> - Wurde ein Trinkwasserhygienekonzept von der Bauherrschaft freigegeben? - Definierte Temperaturen - Wann wird die Anlage befüllt - Definiertes Spülkonzept - Weitere Massnahmen zur Trinkwasserhygiene - Information an Betreiber bei Übergabe zur Trinkwasserhygiene, Spülen und Nutzung 	
Abgabe definitive Elektroangaben	<ul style="list-style-type: none"> - Stromlauf- und Prinzipschemata an Fachplaner Elektro 	
Messkonzept	<ul style="list-style-type: none"> - Erstellen des definitiven Messkonzepts 	
Aussparungspläne inkl. Decken und Wandeinlagen	<ul style="list-style-type: none"> - Erstellen und durch den Bauingenieur (Statik) prüfen lassen. 	
Ausführungspläne/Schemata (Grundlage für Vorfabrikations und Werkstattpläne)	<ul style="list-style-type: none"> - Erstellen der definitiven Ausführungspläne und Schemata 	
Eingaben von Anlagen bei Behörden		

Leistungen wie z. B. Aussparungspläne müssen einen oder zwei Korrekturläufe durchgehen, bis solche ausführungsfähig erstellt sind.

Weitere Informationen

- Ordnung SIA 102 «Leistungen und Honorare der Architektinnen und Architekten»
- Ordnung SIA 108 «Leistungen und Honorare der Ingenieurinnen und Ingenieure der Bereich Gebäudetechnik, Maschinenbau und Elektrotechnik»
- suissetec, «Planungshandbuch Heizung»
- suissetec, «Planungshandbuch Lüftung»
- suissetec, «Planungsrichtlinie Sanitär»
- suissetec, Merkblatt «Zuständigkeiten in der Phase 53, Inbetriebnahme und Abschluss»
- suissetec, Merkblatt «Leistungsabgrenzung HLKS Gebäudehülle - Elektro»
- suissetec, Merkblatt «Betriebsoptimierung und Energiecontrolling»
- suissetec, Merkblatt «Leistungsabgrenzungen Gebäudetechnik»

Hinweis

Bei der Anwendung dieses Merkblatts sind die konkreten Umstände sowie das Fachwissen zu berücksichtigen. Eine Haftung ist ausgeschlossen.

Auskünfte

Für Fragen oder weitere Informationen steht Ihnen der Leiter der Zentralen Kommission Planer von suissetec gerne zur Verfügung: +41 43 244 73 33, info@suissetec.ch

Autoren

Dieses Merkblatt (Text und Grafiken) wurde durch die Plattform Planer-Installateure von suissetec erstellt.

Dieses Merkblatt wurde überreicht durch: