

SBEV - Stadtbahn Entwicklung und Verkehrsinfrastrukturprojekte Frankfurt GmbH
U5 - Verlängerung zum Römerhof
Vergabeeinheit: VE012

Anlage 2300: Leistungsbild Los1
Leistungsbild Technische Ausrüstung Fahrleitungsplanung Lph. 1-4

Leistungsbild Technische Ausrüstung in Anlehnung an die HOAI 2021 § 55 (3)			%-Sätze nach HOAI
Lph. 1	Leistungen zur Grundlagenermittlung entspr. den Grundleistungen gem. Anlage 15, Nr. 15.1 Leistungsphase 1 zum § 55 (3) HOAI		
	1a)	Klären der Aufgabenstellung auf Grund der Vorgaben oder der Bedarfsplanung des Auftraggebers im Benehmen mit den Objektplanern der Verkehrsanlage und der Ingenieurbauwerke	
	1b)	Ermitteln der Planungsrandbedingungen Beraten zum Leistungsbedarf und gegebenenfalls zur technischen Erschließung	
	1c)	Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse	
	1	u.a. Beschreibung des Ist-Zustandes.	
	2	u.a. Beschreibung des Planungszieles in Abstimmung auf die weitere Bearbeitung.	
	Summe Leistungsphase 1		2,00%
Lph. 2	Leistungen zur Vorplanung entspr. den Grundleistungen gem. Anlage 15, Nr. 15.1 Leistungsphase 2 zum § 55 (3) HOAI		
	2a)	Analysieren der Grundlagen, Mitwirken beim Abstimmen der Leistungen mit den Planungsbeteiligten	
	1	Sichten der Unterlagen aus den vorangegangenen Leistungsphasen anderer Fachplanungen.	
	2	Systematische Untersuchung und Beurteilung der Sachverhalte, die die Maßnahme / das Objekt beeinflussen und Aufzeigen der daraus entstehenden Konsequenzen mit Vor- und Nachteilen.	
	2b)	Erarbeiten eines Planungskonzepts, dazu gehören zum Beispiel: Vordimensionieren der Systeme und maß-bestimmende Anlagenteile, Untersuchen von alternativen Lösungsmöglichkeiten bei gleichen Nutzungsanforderungen einschließlich Wirtschaftlichkeitsvorbetrachtung, zeichnerische Darstellung zur Integration in die Objektplanung unter Berücksichtigung exemplarischer Details, Angaben zum Raumbedarf	
	1	Erarbeitung von Varianten zuzüglich sich eventuell ergebender Untervarianten.	
	2	Abstimmung mit anderen Fachplanern, z.B. wegen baulicher Erfordernisse.	
	3	Alle Varianten sind in übersichtlicher Form gegenüberzustellen, als Systemskizzen darzustellen und zu bewerten. Erläutern der wesentlichen Vor- und Nachteile.	
	2c)	Aufstellen eines Funktionsschemas bzw. Prinzipschaltbildes für jede Anlage	
	2d)	Klären und Erläutern der wesentlichen fachübergreifenden Prozesse, Randbedingungen und Schnittstellen, Mitwirken bei der intergration der technischen Anlagen	
	2e)	Vorverhandlungen mit Behörden über die Genehmigungsfähigkeit und mit den zu beteiligenden Stellen zur Infrastruktur	
	1	Aufzeigen der wesentlichen fachspezifischen Sachverhalte, die die Aufgabenstellung beeinflussen mit Angabe der Konsequenzen für die Aufgabenstellung.	
	2f)	Kostenschätzung nach DIN 276 (2. Ebene) und Terminplanung	
	1	Aufstellen einer Kostenschätzung.	
	2	Erstellen von Fachbeiträgen für den Rahmenterminplan als Zuarbeit für den Objektplaner.	
	2g)	Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse	
1	Zusammenstellen der Vorplanungsergebnisse in schriftlicher und zeichnerischer Form mit Erläuterung der betrachteten Varianten, der Entscheidungsmatrix und der Gründe für die Auswahl der Vorzugsvariante.		
	Summe Leistungsphase 2		9,00%
Leistungsbild Technische Ausrüstung in Anlehnung an die HOAI 2021 § 55 (3)			%-Sätze nach HOAI
Lph. 3	Leistungen zur Entwurfsplanung entspr. den Grundleistungen gem. Anlage 15, Nr. 15.1 Leistungsphase 3 zum § 55 (3) HOAI		
	3a)	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	
	1	Stufenweises Ausarbeiten der ausgewählten Lösung in zeichnerischer Form unter Berücksichtigung aller fachspezifischen Anforderungen.	
	2	Herstellen und Ausarbeiten des vollständigen Entwurfs.	
	3b)	Festlegen aller Systeme und Anlagenteile	

3c)	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	
3d)	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)	
3e)	Verhandlungen mit Behörden und mit anderen zu beteiligenden Stellen über die Genehmigungsfähigkeit	
1	Termin vorbereiten (Vorschlag zum Besprechungsablauf; Erläuterung des Entwurfs) und nachbereiten.	
2	Die Ergebnisse der Verhandlungen sind in den Entwurf einzuarbeiten.	
3f)	Kostenberechnung nach DIN 276 (3. Ebene) und Terminplanung	
1	Aufstellen einer Kostenberechnung nach DIN 276 oder nach Vorgaben des Auftraggebers.	
2	Berechnen der Kosten als Fortschreibung der Kostenschätzung.	
3g)	Kostenkontrolle durch Vergleich der Kostenberechnung mit der Kostenschätzung	
3h)	Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse	
Summe Leistungsphase 3		17,00%
Lph. 4	Leistungen zur Genehmigungsplanung entspr. den Grundleistungen gem. Anlage 15, Nr. 15.1 Leistungsphase 4 zum § 55 (3) HOAI	
	Hinweise zur Leistungsphase 4: Die nachfolgenden Leistungen gelten für die Zuarbeit zum Planfeststellungsantrag. Davon unabhängig ist die Genehmigung der Ausführungsplanung über einen Antrag auf Zustimmung gem. § 60 BOStrab zu stellen. Die dazu erforderlichen Leistungen werden als besondere Leistungen der Lph. 5 abgefragt.	
4a)	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	
1	Aufbereiten der Entwurfsunterlagen für das öffentlich-rechtliche Genehmigungsverfahren nach Gliederungsvorgabe des AG.	
2	Termin vorbereiten (Vorschlag zum Besprechungsablauf; Erläuterung des Entwurfs) und nachbereiten.	
4b)	Vervollständigen und Anpassen der Planungsunterlagen, Beschreibungen und Berechnungen	
1	Überarbeiten der Unterlagen bei Auflagen/ erforderlichen Änderungen im Genehmigungsverfahren.	
Summe Leistungsphase 4		2,00%

Leistungsbild Technische Ausrüstung Fahrleitungsplanung Lph. 5-7 (Option)

Leistungsbild Technische Ausrüstung in Anlehnung an die HOAI 2021 § 55 (3)		%-Sätze nach HOAI
Lph. 5	Leistungen zur Ausführungsplanung entspr. den Grundleistungen gem. Anlage 15, Nr. 15.1 Leistungsphase 5 zum § 55 (3) HOAI	
	Hinweise zur Leistungsphase 5: Da das Leistungsbild für die Grundleistungen der Leistungsphase 5 Ausführungsplanung der HOAI (Technische Ausrüstung) für die Fahrleitungsplanung nicht vollständig zutrifft, werden die gesamten angeforderten Leistungen als besondere Leistungen abgefragt. Die Grundleistungen der Lph. 5 HOAI entfallen hier.	
	Summe Leistungsphase 5	0,00%
Lph. 6	Leistungen zum Vorbereiten der Vergabe entspr. den Grundleistungen gem. Anlage 15, Nr. 15.1 Leistungsphase 6 zum § 55 (3) HOAI	
	Hinweise zur Leistungsphase 6: Für die Vergabe der Bauleistungen sind vsl. mehrere Vergabepakete erforderlich. Die Leistungen der Leistungsphase 6 und 7 beziehen sich auf die einzelnen Vergabepakete der Bauleistungen. Die genaue Vergabestruktur sowie die Anzahl der Vergabepakete ergibt sich in der weiteren Planung, vsl. innerhalb der Lph. 5. In den Grundleistungen ist die Erstellung mehrerer verschiedener Vergabepakete im jeweiligen Planungswerk enthalten.	
6a)	Ermitteln von Mengen als Grundlage für das Aufstellen von Leistungsverzeichnissen in Abstimmung mit Beiträgen anderer an der Planung fachlich Beteiligter	
6b)	Aufstellen der Vergabeunterlagen, insbesondere mit Leistungsverzeichnissen nach Leistungsbereichen, einschließlich der Wartungsleistungen auf Grundlage bestehender Regelwerke	
1	Genaue Mengenermittlung für die geplante Bauleistung einschließlich Massenbilanz und Zuordnung entsprechend der Gliederung des Leistungsverzeichnisses (LV) sowie nach Einzelpositionen als Grundlage für das Aufstellen der Leistungsbeschreibung.	
2	Erstellen/ Ergänzen der Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen.	
3	Erstellen einer allgemeinen Baubeschreibungen und Vorbemerkungen.	
4	Zusammenstellen der erforderlichen Anlagen (Planunterlagen / Gutachten etc.).	
5	Abstimmen der Leistungsbeschreibungen (1.Fassung) mit der Projektleitung und den an der Planung fachlich Beteiligten in einer Redaktionssitzung.	
6	Erstellen der abschließenden LV-Fassungen auf der Basis der Abstimmungsergebnisse aus der Redaktionssitzung.	
7	Aufstellen der Instandhaltungsverträge in technischer Hinsicht und Abstimmen mit dem Auftraggeber.	
6c)	Mitwirken beim Abstimmen der Schnittstellen zu den Leistungsbeschreibungen der anderen an der Planung fachlich Beteiligten	
6d)	Ermitteln der Kosten auf Grundlage der vom Planer bepreisten Leistungsverzeichnisse	
6e)	Kostenkontrolle durch Vergleich der vom Planer bepreisten Leistungsverzeichnisse mit der Kostenberechnung	
1	Einschließlich Dokumentieren und Begründen der Kostenabweichungen.	
6f)	Zusammenstellen der Vergabeunterlagen	
	Summe Leistungsphase 6	7,00%

Lph. 7	Leistungen zum Mitwirken bei der Vergabe entspr. den Grundleistungen gem. Anlage 15, Nr. 15.1 Leistungsphase 7 zum § 55 (3) HOAI		
	Hinweise zur Leistungsphase 6: Für die Vergabe der Bauleistungen sind vsl. mehrere Vergabepakete erforderlich. Die Leistungen der Leistungsphase 6 und 7 beziehen sich auf die einzelnen Vergabepakete der Bauleistungen. Die genaue Vergabestruktur sowie die Anzahl der Vergabepakete ergibt sich in der weiteren Planung, vsl. innerhalb der Lph. 5. In den Grundleistungen ist die Erstellung mehrerer verschiedener Vergabepakete im jeweiligen Planungswerk enthalten.		
	7a)	Einholen von Angeboten	entfällt, AG Leistung
	7b)	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	1
	1	Erarbeiten eines Prüfungs- und Wertungsvorschlages der Angebote.	
	2	Fortschreibung des Vergabevermerkes.	
	7c)	Mitwirken bei Bietergesprächen	0,5
	1	Teilnahme an den Angebotsverhandlungen des Auftraggebers mit den Bietern im Zusammenhang mit den bauvertraglichen Regelungen.	
	2	Zuarbeit zur Aufklärung des Angebotsinhaltes in technischer Hinsicht in Abstimmung mit den anderen an der Planung fachlich Beteiligten.	
	7d)	Vergleichen der Ausschreibungsergebnisse mit den vom Planer bepreisten Leistungsverzeichnissen und der Kostenberechnung	1
	1	In der Kostenkontrolle festgestellte Abweichungen sind zu dokumentieren und zu begründen.	
	2	Die Kosten sind zu aktualisieren.	
	7e)	Erstellen der Vergabevorschläge, Mitwirken bei der Dokumentation der Vergabeverfahren	1
	1	Zuarbeit zur Fertigstellung des Vergabevermerkes durch den AG.	
	2	Fortschreiben der Gewerke-Preisspiegel entsprechend den Ergebnissen der Angebotsverhandlung.	
	7f)	Zusammenstellen der Vertragsunterlagen und bei der Auftragserteilung	entfällt, AG Leistung
	Summe Leistungsphase 7		3,50%

Leistungsbild Technische Ausrüstung Fahrleitungsplanung - Besondere Leistungen Lph.1-4, Option 5-7

Besondere Leistungen Leistungsbild Fahrleitungsplanung - leistungsphasenübergreifend			
	a)	BIM innerhalb der Planung auf Basis eines Bestandsmodells gem. den Auftraggeber-Informationsanforderungen (AIA) und gesondertem Leistungsbild in Anlage 2370 (BIM-Anwendungsfälle) - Aufgaben des BIM Gesamt-Koordinators liegen beim Objektplaner Verkehrsanlagen.	
	b)	Terminsteuerung und -planung mit Lean-Methodiken: Teilnahme und Mitwirken an Workshops (bis zu 20 Halbtagestermine) während der Planungsleistungen zur Erarbeitung und Fortschreibung der Gesamtprozessanalyse, der Prozessplanung sowie der Detailplanung/ Lean Begleitung.	
Besondere Leistungen Leistungsbild Fahrleitungsplanung der Lph. 1			
	a)	Systemanalyse (Klärung der möglichen Systeme nach Nutzen, Aufwand, Wirtschaftlichkeit, Durchführbarkeit und Umweltverträglichkeit).	
	b)	Ortsbesichtigung inkl. Dokumentation zum Abschätzen der Realisierungsmöglichkeiten, erforderlicher Leistungen und Feststellung der Randbedingungen.	
	c)	Analyse der städtebaulichen Verträglichkeit der Fahrleitungsanlage im öffentlichen Bereich.	
	d)	Zuarbeit zum technischen Teil des Raumbuches.	
Besondere Leistungen Leistungsbild Fahrleitungsplanung der Lph. 3			
	a)	Erstellen und Koordinieren des übergeordneten Gesamterdungskonzeptes.	
	b)	Erarbeiten des Planungskonzepts der Fahrleitungsanlage unter Berücksichtigung aller fachspezifischen und betriebstechnischen Anforderungen insbesondere der für den BOSTrab-Bereich geltenden und rechtlichen Vorgaben sowie unter Beachtung der Fachplanungen beteiligter Dritter bis zum vollständigen Entwurf.	
	c)	Erarbeitung einer Entscheidungsgrundlage zur technischen Ausführung der Fahrleitungsanlage.	
	d)	Fortschreibung zum technischen Teil des Raumbuches.	
	e)	Detaillierte Betriebskostenberechnung für die ausgewählte Anlage.	
	f)	Berechnung von Lebenszykluskosten.	
Besondere Leistungen Leistungsbild Fahrleitungsplanung der Lph. 5			
	a)	Erarbeitung einer abgestimmten, geprüften und genehmigungsfähigen Ausführungsplanung für den Bau und Anpassung der Fahrleitungsanlage gemäß den gültigen Gesetzen und Vorschriften sowie anerkannten und gültigen Regeln der Technik sowie den Anforderungen der TAB Darmstadt. Die Planung der Fahrleitung erfolgt nach den Anforderungen der BOSTrab und den zugehörigen Bestimmungen und Schriften.	
	b)	Aufstellen der prüffähigen statischen Berechnungen für die Fahrleitungs- und Fahrstromversorgungsanlage unter Berücksichtigung der vorgegebenen Anforderungen.	
	c)	Anfertigen der Positionspläne für die Fahrleitungsanlage und Eintragen der statischen Positionen, der Fahrleitungsabmessungen in die Positionspläne der Fahrleitungsanlage.	
	d)	Vorbereiten der Unterlagen der Fahrleitungsplanung zur Zustimmung durch die TAB gem. § 60 BOSTrab.	
	e)	Abstimmungen mit Prüfamts und Prüfsingenieur.	
	f)	Einarbeiten der Ergebnisse der Prüfung in die Berechnungen und Pläne.	
	g)	Aufstellen der Vorlagen für die nach den Vorschriften der TAB erforderlichen Genehmigungen oder Zustimmungen einschließlich der Anträge für Ausnahmefälle und Freistellungen sowie notwendiger Verhandlungen mit Behörden.	

	h)	Für die Erstellung der Planunterlagen und der prüffähigen statischen Berechnungen der Fahrleitungsanlage sind folgende Inhalte zwingend erforderlich:	
	1	Erläuterungsbericht mit Anlagen- bzw. Baubeschreibung mit Angaben zu Bauart der Fahrleitungsanlage: - Längssystem, Abmessungen, Querschnitte, Mindesthöhe etc., Maste und zugehörige Gründung. - Abmessungen und Querschnitte etc.. - Räumliche Darstellung des kompletten Berechnungsmodells. - Räumliche Darstellung der einzelnen Tragwerke mit Knotenpunktnummern. - Auflistung der räumlichen Lage der einzelnen Knotenpunkte (x, y und z Koordinaten). - Auflistung der Gewichte der einzelnen Knotenpunkte (z.B. Trenner, Klemmen, Seitenhalter usw.). - Darlegung der Verbindungselemente zwischen den einzelnen Punkten (Seile, Stäbe, Rohre) jeweils mit Materialkennwerten, Kraft, Anzahl, Durchmesser, Länge, Gewicht, Querschnitt und Auslastung. - Darlegung der Auslastung für Rohre/Stäbe für Biegung und Knickung. - Tabellarische Auflistung sämtlicher Kräfte in den einzelnen Knotenpunkten der Fahrleitungsanlage (getrennt für alle Lastfälle). - Schutzeinrichtungen: Isolatoren gegen direktes Berühren etc.. - Nachspanneinrichtung. - Anordnung von Wechselfeldern. - Abweichungen vom Regelentwurf. - Aufhängungen usw.	
	2	Erstellen einer Mast- und Fundamentliste und Wandankerliste.	
	3	Darstellungen im Grundriss / Lageplan sowie in Ansichts- und Schnittdarstellungen.	
	4	Darstellung / Benennung der Bauteile der Fahrleitungsanlage.	
	5	Bauweisenzeichnungen / Systemzeichnungen.	
	6	Zuordnung der Bauweisenzeichnungen / Systemzeichnungen zur geplanten Geometrie entsprechend der Lagepläne und Stützpunkte (Mast- und Wandankernummern).	
	7	Statische Berechnung der Fahrleitungsanlage für Längstragwerke unter Berücksichtigung der Verformung der Maste und der Quertragwerke, Quertragwerke unter Berücksichtigung der Verformung der Maste, Berücksichtigung der Einwirkungen und Lasten gemäß den allgemeinen Regeln der Technik insbesondere der DIN EN 50119 und DIN EN 1991 und Nachweis der maßgebenden Durchhänge.	
	8	Statische Berechnung der Maste und Gründungen mit Gebrauchstauglichkeitsnachweis auf der Grundlage eines Baugrundgutachtens.	
	9	Im Bereich der Schnittstellen zu bestehenden Fahrleitungs- und Fahrstromversorgungsanlagen ist eine Bestandserfassung mit allen erforderlichen Daten durchzuführen. Änderungen der Bestandsanlage sind entsprechend nachzuweisen. Hierbei sind alle erforderlichen Nachweise zu führen, wie beispielsweise Nachweise zur Standsicherheit und zur Gebrauchstauglichkeit.	
	10	Planverzeichnis.	
	11	Terminplan.	
	i)	Vervollständigen und Anpassen der Planungsunterlagen unter Berücksichtigung der Integration der neuen Technik in die bestehenden Anlagen und Systeme des Betreibers VGF, insbesondere gesonderte Beschreibungen und Überarbeitung der Kostenberechnung in RIB-I2.	
	j)	Alle erforderlichen Genehmigungen oder Zustimmungen einschließlich der Anträge auf Ausnahmen und Befreiungen mit Behörden, insbesondere der technischen Aufsichtsbehörde sind in Absprache mit dem Auftraggeber vorzubereiten und ggf. zu veranlassen. In Abstimmung mit dem Auftraggeber werden die Planungsunterlagen durch die technische Fachabteilung der VGF, den Sachverständigen und den Betriebsleiter nach BOStrab technisch geprüft und freigegeben.	
	k)	Einholen der Informationen über die Lage von Ver- und Entsorgungsleitungen, Bauwerken und dgl. in den Baufeldern gemäß beiliegender Liste des Straßenbauamtes der Stadt Frankfurt.	
	l)	Ausführungsplanung für Bauzwischenzustände in Bezug auf die Anbindung an die Bestandstrecke der U5 im Europaviertel.	
Besondere Leistungen Leistungsbild Fahrleitungsplanung der Lph. 6			
	a)	Das Aufstellen von Leistungsverzeichnissen erfolgt gemäß AVA-Richtlinien der Stadtwerke Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH.	
	b)	Zusammenstellen des technischen Teils der Ausschreibungsunterlagen einschließlich der zugehörigen Planunterlagen.	
Besondere Leistungen Leistungsbild Fahrleitungsplanung der Lph. 7			
	a)	Erarbeiten eines Prüfungs- und Wertungsvorschlages bei Nebenangeboten bezogen auf die Planungsleistungen. Annahme: bis zu 5 Nebenangebote.	
	b)	Einholen von Stellungnahmen zu Nebenangeboten oder sonstigen fachspezifischen Leistungsinhalten von Nebenangeboten. Annahme: bis zu 5 Nebenangebote.	