

Leistungs- und Tätigkeitsbeschreibung
für die Fachplanung Gebäudeschadstoffsanierung

U-Bahnhof Hauptbahnhof Obern **inkl. FAA**

Ausweitung der Leistungsfähigkeit, Ertüchtigung und
Modernisierung des U-Bahnhofs

Auftraggeber:
Stadtwerke München GmbH
- nachfolgenden „AG“ genannt –

und

dem/den



- nachstehend Auftragnehmer (AN) genannt -

Basis AHO Schriftenreihe Nr. 43 Fachplanungsleistungen zu Schadstoffen in Objekten,
Stand Februar 2023

München, den 29.06.2026

Hinweis zur gendergerechten Sprache: Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen und personenbezogenen Hauptwörtern i.d.R. die männliche Form verwendet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung

Inhalt

| | | |
|------|---|----|
| 1 | Beschreibung der Planungsaufgabe | 5 |
| 1.1 | Gegenstand der Maßnahme..... | 5 |
| 2 | Grundlagen des Vertrages | 14 |
| 2.1 | Anlagen zum Vertrag..... | 14 |
| 2.2 | Schnittstellen mit externen Planungsbeteiligten..... | 15 |
| 3 | Unterlagen nach Vertragsabschluss | 16 |
| 4 | Building Information Modeling (BIM) | 16 |
| 4.1 | Anlage B1 – BIM-BVB | 16 |
| 4.2 | Anlage B2 – Auftraggeber-Informationsanforderungen (AIA)..... | 16 |
| 4.3 | Anlage B3 – Muster BIM-Abwicklungsplan (Muster-BAP)..... | 17 |
| 4.4 | Anlage B4 – Liegenschafts-Informationsanforderungen (LIA)..... | 17 |
| 4.5 | Anlage B5 – LOIN (Level of Information Need) – Konzept..... | 17 |
| 4.6 | Anlage B6 – Modellierungsrichtlinie..... | 17 |
| 4.7 | Anlage B7 – LOIN (Level of Information Need) – Konzept Bestandsmodell..... | 17 |
| 5 | Projektbeschreibung Schadstoffsanierungsplanung..... | 17 |
| 6 | Örtliche Besonderheiten | 19 |
| 6.1 | Schienenverkehr/Sicherung | 19 |
| 6.2 | Hinweise zu Sparten | 20 |
| 6.3 | Verkehrssicherung, Haftung und Auflagen der Branddirektion | 21 |
| 6.4 | Sicherheit- und Gesundheitsschutz..... | 21 |
| 6.5 | Gerüste/Baubehelfe | 22 |
| 7 | Umfang der Beauftragung..... | 22 |
| 7.1 | Projektstufen | 22 |
| 7.2 | Rahmentermine..... | 23 |
| 7.3 | Sonstige Leistungen..... | 23 |
| 8 | Leistungen und Vergütung des Auftragnehmers | 23 |
| 8.1 | Leistungsschritt 3-1 – Grundlagenermittlung und Vorplanung | 24 |
| 8.2 | Leistungsschritt 3-2 – Sanierungsplanung..... | 25 |
| 8.3 | Leistungsschritt 3-3 – Ausführungsplanung und Ausschreibung..... | 26 |
| 8.4 | Leistungsschritt 3-4 – Überwachung und Dokumentation..... | 27 |
| 8.5 | Optionale Regelleistung (leistungsschrittunabhängig) | 28 |
| 8.6 | Gewerbliche Leistungen für planungs- und ausführungsbegleitende Probenahmen... 29 | |
| 8.7 | Zusätzliche Leistungen..... | 30 |
| 8.8 | Pauschalhonorar | 30 |
| 8.9 | Nebenkosten | 30 |
| 8.10 | Zahlungen / Abrechnung | 31 |
| 9 | Personaleinsatz | 31 |
| 9.1 | Personaleinsatz..... | 31 |

| | | |
|------|---|----|
| 9.2 | Projektleitung des Auftragnehmers..... | 31 |
| 10 | Haftpflichtversicherung des Auftragnehmers..... | 32 |
| 11 | Unterlagen / Dokumentation | 32 |
| 12 | Befugnisse Auftraggeber | 32 |
| 13 | Ergänzende Vereinbarungen | 32 |
| 13.1 | Anmerkungen Besprechungen | 32 |
| 13.2 | Datenmanagement..... | 33 |
| 13.3 | Einstellen der Unterlagen nach Abschluss der einzelnen Leistungsphasen..... | 33 |
| 13.4 | Einstellen der Unterlagen Ausführungsplanung..... | 33 |
| 13.5 | Vorlage erforderlicher Planunterlagen | 33 |

Zur Ansicht

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|---------|---|
| AG | Auftraggeber |
| AN | Auftragnehmer |
| AEB | Allgemeine Einkaufsbedingungen |
| AI | Ausbau- und Installationsarbeiten |
| BTV | Besondere Technische Vertragsbedingungen für das Ausführen von Bau- und Ausbuarbeiten in der U-Bahn |
| HBF | Hauptbahnhof München |
| HO | Hauptbahnhof Oben Linie U4/U5 |
| HU | Hauptbahnhof Unten Linie U14/U2 |
| LPH | Leistungsphase |
| AHO | Ausschuss der Verbände und Kammern der Ingenieure und Architekten für die Honorarordnung |
| HOAI | Honorarordnung für Architekten und Ingenieure |
| ELA | Elektrische Lichtanlagen |
| NEG | Neubau Empfangsgebäude der Deutschen Bahn |
| LHM | Landeshauptstadt München |
| SWM | Stadtwerke München GmbH |
| MVG | Münchner Verkehrsgesellschaft |
| SBSS | S-Bahn-Stammstrecke |
| TAB | Technische Aufsichtsbehörde |
| TGA | Technische Gebäudeausrüstung |
| VHM | Vorhaltemaßnahme U9 |
| FAA | Fahrradabstellanlage |
| FIZ | Feuerwehr-Informationszentrale |
| BMA | Brandmeldeanlage |
| SAA | Sprachalarmierungsanlage |
| BoStrab | Straßenbahn-Bau- und Betriebsordnung |
| Betra | Betriebs- und Bauanweisung U-Bahn |
| ÖPNV | öffentlicher Personennahverkehr |
| PB | Planungsbereich |
| BIM | Building Information Modeling |
| BVB | Besondere Vertragsbedingungen BIM |
| AIA | Auftraggeber-Informationsanforderungen |
| BAP | BIM-Abwicklungsplan |
| JF | Jour - Fixe |
| LIA | Liegenschafts-Informationsanforderungen |
| LOIN | Level of Information Need |
| LOG | geometrischer Detaillierungsgrad |
| LOI | alphanumerischer Detaillierungsgrad |
| CAFM | Computer-Aided Facility Management |
| APV | Arbeitspaketverantwortliche |
| TPL | Teilprojektleiter*innen |
| PL | Projektleitung |
| UVV | Unfallverhütungsvorschrift |
| UDS | Dienst- und Sicherheitsanweisungen der U-Bahn |
| KVR | Kreisverwaltungsreferat |
| RSA | Richtlinien für die Absicherung von Arbeitsstellen an Straßen |
| RifT | Richtlinien der Staatlichen Vermögens- und Hochbauverwaltung BaWü |
| RinAU | Richtlinien für niederspannungsseitige Ausstattung der U-Bahnhöfe in München |
| PB | Planungsbereiche |
| SiPo | Sicherungsposten |
| ZTV | Zusätzliche technische Vertragsbedingungen |

1 Beschreibung der Planungsaufgabe

1.1 Gegenstand der Maßnahme

Vorbemerkungen und allgemeine Erläuterungen

Präambel zur Gesamtsituation der Baumaßnahmen am Hauptbahnhof München

Im Rahmen des Großprojekts „Zweite S-Bahn-Stammstrecke (2. SBSS)“ entsteht in München ein umfassendes Infrastrukturvorhaben, das den Neubau des Empfangsgebäudes der Deutschen Bahn (NEG), die Errichtung der 2. SBSS mit den zugehörigen Tunnelanlagen sowie das neue Zugangsbauwerk einschließlich der Umgestaltung des Bahnhofsvorplatzes am Haltepunkt Hauptbahnhof (HBF) umfasst.

Angesichts steigender Fahrgastzahlen, die insbesondere durch das Wachstum der Stadt München und durch neue infrastrukturelle Maßnahmen, wie die Verlängerung der U5 nach Pasing und Freiham, den Bau der 2. SBSS einschließlich des Bahnhofsbauwerks am Hauptbahnhof sowie die Vorhaltemaßnahme für den künftigen U-Bahnhof der Linie U9 (VHM) weiter zunehmen werden, ist eine umfassende bauliche und funktionale Neuausrichtung des Bahnhofs „Hauptbahnhof Obern“ (HO) zwingend erforderlich.

Weitere vorgesehene Baumaßnahmen am HBF sind neue ÖPNV-Trassen an der Oberfläche, eine neue Platzgestaltung für Fußgänger und Radfahrer und auf Wunsch der Landeshauptstadt München (LHM) die Planung von Fahrradabstellanlagen (FAA).

Synergien zwischen den Maßnahmen sollen genutzt werden, um Ressourcen effizient einzusetzen und Bauzeiten zu optimieren. Die jeweiligen Planungsverantwortlichen müssen dabei nicht nur technische Schnittstellen berücksichtigen, sondern auch betriebliche Abläufe, Sicherheitsanforderungen und Nutzerbedürfnisse in die Gesamtstrategie integrieren.

Gegenstand der vorliegenden Ausschreibung ist ausschließlich das U4/U5-Bauwerk HO einschließlich der dort zu beplanenden FAA. Die Gesamtmaßnahme HO ist geprägt von hoher politischer Bedeutung sowie einer Vielzahl von Schnittstellen zu parallelaufenden Projekten, Planungen und den Belangen öffentlicher wie privater Träger.

Alle relevanten Schnittstellenprojekte sowie deren planerische Weiterentwicklungen und Änderungen werden in der Regel über die SWM an die Planer des Projekts HO weitergegeben. Die Planer des Projekts HO haben die hierbei bereitgestellten Informationen fortlaufend hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das Projekt HO zu prüfen und bei relevanten Auswirkungen in die Planung des gegenständlichen Bauwerks einzubeziehen.

Die Vielzahl der Schnittstellen erfordert eine präzise Koordination und Integration in die Gesamtplanung HO durch die Projektleitung bzw. Projektsteuerung, um Synergien zu nutzen und Einschränkungen für Fahrgäste und Betrieb möglichst gering zu halten.

Die Planer haben im Rahmen ihrer Planungsleistungen grundlegende Überlegungen und Entwürfe zum vorgesehenen Bauablauf zu erarbeiten. Diese dienen dazu, die wesentlichen bauablaufbezogenen Anforderungen, Zwänge und Schnittstellen frühzeitig zu erkennen. Auf dieser Basis werden die Bauphasen gemeinsam mit dem Baulogistiker weiter ausgearbeitet und präzisiert.

Die detaillierte zeitliche Abstimmung sowie die übergeordnete Koordination der Bauphasen erfolgen durch den Baulogistiker, um die Betriebsfähigkeit des Hauptbahnhofs während der gesamten Umbauzeit sicherzustellen. Ziel ist es, u.a. Einschränkungen für Fahrgäste und den laufenden Betrieb auf ein Minimum zu reduzieren. Nur durch die enge Zusammenarbeit zwischen Planern und Baulogistiker kann eine belastbare, logistisch abgestimmte Abfolge der Bauaktivitäten gewährleistet werden.

Der Auftragnehmer (AN) verpflichtet sich, die vom Schnittstellenprojekt bereitgestellten Planungsunterlagen, Skizzen und Stellungnahmen hinsichtlich ihrer Relevanz für das Projekt HO fachlich zu prüfen. Dabei sind insbesondere die technischen, funktionalen und terminlichen Auswirkungen auf die eigenen Planungsleistungen zu analysieren und zu bewerten.

Sofern sich aus den Erkenntnissen dieser Prüfung Risiken, Konflikte, Abweichungen oder Anpassungsbedarfe für das Projekt HO ergeben, hat der AN dem Auftraggeber (AG) diese unverzüglich schriftlich darzustellen und geeignete Lösungsvorschläge bzw. Kompensationsmaßnahmen zu entwickeln.

Eine Übersicht der derzeit bekannten Maßnahmen am Hauptbahnhof wird mit Auftragserteilung übergeben. Im Folgenden werden die wichtigsten tangierenden Maßnahmen erläutert.

2. SBSS inkl. NEG:

Die 2. SBSS erweitert das bestehende S-Bahnnetz um eine zweite Ost-West-Verbindung, die die stark ausgelastete erste SBSS entlasten und die Betriebsqualität langfristig verbessern soll. Herzstück des Projekts ist ein rund sieben Kilometer langer Tiefentunnel mit drei neuen unterirdischen Stationen, der den HBF, den Marienhof und den Ostbahnhof verbindet.

Dabei stellt der Neubau des NEG der DB am Münchner HBF einen zentralen Eingriff in die Gesamtstruktur des Bahnhofsareals dar.

Vorhaltemaßnahme für die zukünftige U-Bahn-Linie U9 (VHM):

Die geplante VHM stellt einen essenziellen Bestandteil der umfassenden infrastrukturellen Neugestaltung am Münchner HBF dar. Ziel der VHM ist es, die zukünftigen Kapazitätsanforderungen der U9 frühzeitig zu berücksichtigen und baulich vorzubereiten.

Im Zuge dieser Maßnahme wird der nördliche Zugang von HO in Richtung Gleishalle DB abgerissen und eine neue Sperre für die U9 errichtet. Dies erfordert weitreichende Eingriffe in die bestehende Stationsarchitektur HO sowie eine vollständige Neuausrichtung dieser Erschließungswege, da die Grundfläche HO dadurch reduziert wird. Dabei müssen die neuen Übergänge und Zugangssysteme so konzipiert werden, dass sie unabhängig vom Baufortschritt der U9 jederzeit funktional, sicher und barrierefrei nutzbar sind. Das bereits geplante und vsl. Anfang 2027 fertiggestellte Sperrenbauwerk der U9 ist als zukünftiger Bestandsbestandteil vollständig in die Planung der Modernisierung von HO einzubeziehen.

Umbau der Tramhaltestelle und Umplanung des Straßenraumes (Wettbewerb Bahnhofsareal):

Für das Bahnhofsumfeld des Münchner HBFs ist eine grundlegende Neuordnung des öffentlichen Raums vorgesehen. Ferner stellt der Umbau der oberirdischen Tramhaltestelle in der Bayerstraße (mögliches bauliches Zeitfenster ca. 2035-2038) eine weitere bedeutende Schnittstelle dar. Diese Maßnahme geht mit einer grundlegenden Umgestaltung des Straßenraums einher und muss eng mit den Arbeiten an der darunterliegenden U-Bahn-Station HO abgestimmt werden.

Der vorgesehene Gestaltungswettbewerb für das Umfeld des Hauptbahnhofs untersucht die komplette Umgestaltung der Oberfläche des Bahnhofareals mit dem Ziel der Neuordnung der Funktionen und der Aufwertung des öffentlichen Raums und eine aufkommensgerechte Neuverteilung der Verkehrsflächen zugunsten des Umweltverbunds. Der Verkehrsfluss des MIV wird hier nachrangig betrachtet.

Die enge räumliche Situation kann zu planerischen Zielkonflikten mit der Maßnahme HO führen, etwa zwischen Baustellenlogistik, Verkehrsführung und Sicherheitsanforderungen.

Schlitzwanddeckelsanierung HO:

Im westlichen Bereich der Sperrengeschoßes HO ist die Sanierung der Schlitzwanddeckelfuge geplant. Aufgrund einer fehlenden Abdichtung im Bereich der Arbeitsfuge zwischen Deckel und Schlitzwand kann chloridhaltiges Oberflächenwasser eindringen und die Rahmeneckbewehrung korrodieren. Eine enge Abstimmung der Planungen und Bauabläufe ist erforderlich, um die baulichen Maßnahmen mit den

Modernisierungsarbeiten an der U-Bahn-Station HO in Einklang zu bringen.

Bauzeitlicher Zugang HO:

Durch die laufenden Umbau- und Modernisierungsarbeiten am Münchner Hauptbahnhof wird im Bereich der U4/U5 ein neuer bauzeitlicher Zugang errichtet, um während der Bauphase einen sicheren und funktionsfähigen Zugang zum Sperrengeschoss der U4/U5 bzw. zur Gleishalle der DB zu gewährleisten. Dafür entsteht unter anderem eine neue Treppenanlage, die als temporäre Erschließung dient, solange die baulichen Arbeiten im Umfeld des Hauptbahnhofs fortschreiten. Für die Errichtung dieses provisorischen Zugangsbauwerks ist der Teilrückbau einer alten Bunkeranlage erforderlich.

Im Bereich des temporären Zugangsbauwerks befinden sich zudem mehrere technische Hausanschluss- und Infrastrukturräume, die während der Bauzeit von den Anlagen des Bahnhofs U4/U5 mitversorgt werden. Der Rückbau des temporären Zugangs inkl. der Versorgungsleitungen wird erst mit Fertigstellung des Sperrerbauwerks der U9 vsl. 2036 erfolgen.

Umbau/Modernisierung/Erweiterung U-Bahn Hauptbahnhof U1/U2:

Durch die Anbindung der neuen Baukörper der 2. S-Bahn-Stammstrecke an die U1/U2-Station entstehen im bestehenden Bauwerk umfangreiche Umbaunotwendigkeiten. Diese betreffen die strukturelle Neuordnung des Bestands sowie die Integration einer neuen Fahrradabstellanlage im 2. Untergeschoss, um dem steigenden Bedarf am Hauptbahnhof München gerecht zu werden, und werden im Zeitraum von Q4/2024 bis 2035 umgesetzt.

Die Maßnahmen umfassen die Umstrukturierung bestehender Technik- und Betriebsflächen, die Umlegung und Kapazitätserweiterung technischer Anlagen sowie die Anpassung der Flucht- und Rettungswege. Zudem sind konstruktive Eingriffe zur Herstellung neuer Verknüpfungen zu den Baukörpern der 2. S-Bahn-Stammstrecke erforderlich. Darüber hinaus entstehen neue Fahrgast- und Erschließungsbereiche sowie Betriebs- und Technikräume, deren Wege- und Strömungsführungen gesamtheitlich zu planen sind. Da zahlreiche bauliche und technische Schnittstellen – insbesondere in den Bereichen Tragwerk, TGA, Sicherheitstechnik und Betriebsorganisation – wechselseitig voneinander abhängen, ist eine integrierte Gesamtplanung notwendig.

Erläuterungen zum Gebäude der U-Bahnstation U4/U5 (HO)

Der U-Bahnhof HO wurde am 10. März 1984 mit dem Teilstück der heutigen Linie U4/U5 zwischen Karlsplatz (Stachus) und Westendstraße eröffnet und erstreckt sich südlichen Teil des HBFs unter der Bayerstraße in West-Ost-Richtung. Er beginnt westseitig ca. 10 m östlich der Einmündung der Goethestraße in die Bayerstraße und schließt direkt an die Bauwerkswand des HU an. Der HO liegt oberhalb des HU und überquert im Osten auf Höhe Bayerstraße/Ecke Schillerstraße die U-Bahn-Linien U1 und U2. Der Baukörper des Bahnhofes HO gliedert sich grundsätzlich in Westkopf, Ostkopf und Mittelteil.

Der Westkopf erstreckt sich über drei Stockwerke und beherbergt ein Sperrengeschoss mit fünf Ausgängen, Treppen- und Aufzugsanlagen, Vermarktungsflächen und Betriebsräumen, ein Lüftungsbauwerk und den westlichen Bahnsteigbereich.

Der Mittelteil besteht nur aus einem Geschoss, das sich über die gesamte Höhe des Bauwerkes erstreckt. Aus Stabilitätsgründen wird der Raum mit einer Höhe von fast 13 m auf halber Höhe durch einen horizontalen Aussteifungsrost in zwei Bereiche unterteilt. Im unteren Teil befindet sich der mittige Bahnsteigbereich, der obere Teil ist, bis auf Versorgungsleitungen, weitestgehend ungenutzt. Der 2-gleisige Mittelbahnsteig erstreckt sich auf einer Gesamtlänge von 136 m.

Der Zugang zum Bahnsteig des HO's erfolgt jeweils über je zwei paarweise angeordnete Fahrtreppen und je eine Festtreppe vom westliche Sperrengeschoss des HO's, oder über das

südwestlichen Sperrgeschoss des HU's. Der Ostkopf besteht auch nur aus einem Geschöß und beinhaltet den östlichen Bahnsteigbereich und die Zugänge zu den tiefergelegenen Bahnsteigen des HU's.

Der Bahnhof wurde als kombinierte Schlitzwand-Deckelbauweise mit wasserundurchlässigem Beton ausgeführt. Die einzelnen Schlitzwandlamellen sind jeweils für sich in beiden Richtungen bewehrt und stellen die Außenwände der U-Bahnstation dar.

Der Deckel wurde in Ortbetonbauweise ausgeführt und von außen schwarz abgedichtet. Wegen Rohrquerungen mussten im Deckel mehrere Deckenversprünge berücksichtigt werden, die sich auch auf der Deckelunterseite abzeichnen.

Als „U4/U5-Bauwerk“ (vgl. Abbildung 1) versteht man das unterirdische Bauwerk, Eigentum der SWM, wie folgt:

- Untergeschoss mit Vermarktungsflächen, Betriebsräumen und Fahrtreppenanschluss an Sperrgeschoss HU
- Untergeschoss „Zwischengeschoss“ mit Betriebsräumen im westlichen Teil
- Untergeschoss „Bahnsteiggeschoss“, das als Haltepunkt der U-Bahnlinien U4 und U5 dient; Übergang zu HU, Betriebsräume.



Abbildung 1: Übersichtspläne U-Bahn-Station HO

Präambel zur gegenständlichen Leistungsbeschreibung

Nach über 40 Jahren Betrieb weist der U-Bahnhof HO sowohl gestalterische als auch technische Defizite auf, die umfassende Umbau- und Nachrüstungsarbeiten erfordern. Zudem zeigen Verkehrssimulationen, dass die bestehende Infrastruktur des Bahnhofs bis spätestens Ende 2033 ihre Leistungsgrenze erreichen wird. Ziel ist es, die Station rechtzeitig zukunftsfähig aufzustellen, indem betriebliche, funktionale und sicherheitstechnische Defizite auf allen Bauwerksebenen beseitigt und die Leistungsfähigkeit nachhaltig gesteigert wird.

Ein weiterer zentraler Bestandteil der Maßnahme HO ist die architektonische Neugestaltung der öffentlichen Bereiche. Diese orientiert sich am bestehenden Liniendesign der U4/U5 und verfolgt das Ziel, eine helle, offene und einladende Atmosphäre zu schaffen. Darüber hinaus werden technische Anlagen erneuert und implementiert, um neuen Betriebs- und Sicherheitsstandards gerecht zu werden. Die im Rahmen der Maßnahme betroffene Bausubstanz wird auf Schäden geprüft und bei negativem Befund instandgesetzt. Ergänzend werden entsprechende Unterlagen von der SWM-Vermarktungsabteilung zur Verfügung gestellt.

Alle Arbeiten erfolgen im Bestand und unter laufendem Betrieb, in erweiterten Sperrpausen oder unter teilweisen bzw. vollständigen Sperrungen einzelner Bereiche. In der Regel werden sie während der Betriebsruhe der U-Bahn, überwiegend in der Nacht, durchgeführt, wobei die technischen Funktionalitäten weitgehend aufrechterhalten bleiben.

Provisorien sind daher in der Planung zu berücksichtigen. Sicherungsmaßnahmen von Bau- und Betriebszuständen sind zu untersuchen und abzuwickeln.

Alle beschriebenen Maßnahmen müssen gemäß den Sicherheits- und Betriebsvorschriften der Verordnung über den Bau und Betrieb von Straßenbahnen (BOStrab) und den geltenden Regelwerken (z.B. Betriebs- und Bauanweisung U-Bahn (BETRA), vgl. Kapitel 6 „Anlagen zur Leistungsbeschreibung“) geplant und umgesetzt werden, um die notwendige Sicherheit und Betriebskonformität der U-Bahn-Station sicherzustellen.

Für Maßnahmen mit Neubauanteil im öffentlichen Raum ist voraussichtlich die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens vorgesehen, für Änderungen im Bestand ist von einem Planänderungsverfahren auszugehen.

Sowohl die Planung als auch die Ausführung der gesamten Umbaumaßnahmen sollen mithilfe des Building Information Modeling (BIM) erfolgen. Der AG erwartet vom Einsatz der BIM-Methode eine höhere Qualität der Planung und Ausführung sowie letztendlich des Bauwerkes, eine Verbesserung der Projektkommunikation, eine Erhöhung der Kosten- und Terminalsicherheit und eine umfassende Datengrundlage für die anschließende Betriebsphase.

Die Maßnahme ist in sechs Planungsbereichen (PB, vgl. Tabelle 1) untergliedert. Es existieren für die zu bearbeitenden PB unterschiedliche Planungsgrundlagen. Innerhalb der Beschreibungen der einzelnen PB wird hierauf verwiesen. Es ist jedoch explizit darauf hinzuweisen, dass die jeweiligen Planungen noch ergebnisoffen sind.

| | |
|------|---|
| PB 1 | Ausweitung der Leistungsfähigkeit (Kapazitätserweiterung) |
| PB 2 | Fahrradabstellanlage (FAA) |
| PB 3 | Architektonische Neugestaltung |
| PB 4 | Sicherheitstechnische Optimierung |
| PB 5 | Modernisierung der technischen Gebäudeausstattung (TGA) |
| PB 6 | Vermarktungsoffensive |

Tabelle 1: Übersicht PB der Gesamtmaßnahme HO

Generell gilt, dass die Beauftragungen auch bereichsweise ausgesprochen werden kann, sie erfolgt jedoch in Bezug auf die Leistungsphasen in jedem Fall mittels gestuften Abrufs.

Neben aller Planungsbeteiligten, koordiniert der Objektplaner Gebäude & Innenraum alle schnittstellenrelevanten Aufgaben.

Der zeitliche Horizont der Gesamtmaßnahme ab Planungsbeginn, bis Fertigstellung und Übergabe an die Betreiber erstreckt sich vsl. von Q4/2026 bis 2035. Bei dem Projekt handelt es sich durchgängig um eine BoStrab-Maßnahme.

Die Finanzierung für das Modernisierungsprojekt HO ist seitens der Landeshauptstadt München (LHM) bis 2027 zugesichert. Die Anschlussfinanzierung befindet sich derzeit noch in Klärung.

Die nun im Folgenden aufgeführte Erläuterung zu den PB vereinen ein komplexes Maßnahmenpaket für die Sicherstellung der Leistungsfähigkeit und Attraktivität des HBFs HO:

PB 1: Ausweitung der Leistungsfähigkeit (Kapazitätserweiterung)

Die geplante Kapazitätserweiterung des U-Bahnhofs HO hat das Ziel, den Bahnhof optimal auf zukünftige Fahrgaststeigerungen vorzubereiten. Dabei ist es entscheidend, bestehende Engpässe mit hoher Personendichte im Stationslayout zu beseitigen und die Umsteigeprozesse für die Fahrgäste deutlich zu verbessern. Abbildung 2 zeigt die aktuelle Engstelle am Ostende des Bahnsteigs.



Abbildung 2: Engstellen östlicher Bahnsteigbereich HO in Richtung Ausgang HU

Basierend auf den Ergebnissen einer Personenstromsimulation und den prognostizierten Fahrgastzahlen wurde bereits im Rahmen einer Machbarkeitsstudie eine Vorzugsvariante zur Kapazitätserweiterung entwickelt, bei der durch die Nutzung des bislang ungenutzten Luftraums oberhalb des bestehenden Bahnsteigs eine neue Zwischenebene entsteht und dadurch die Leistungsfähigkeit des Bahnhofs deutlich erhöht wird (Abbildung 3).

Die neue Zwischenebene wird über drei neu geplante Fahrtreppen sowie eine Aufzugsanlage direkt mit der Bahnsteigebene verbunden. Die bestehenden Fahrtreppen im östlichen Bereich der Station werden im Zuge der Maßnahme zurückgebaut. Zusätzlich ist vorgesehen, die neue Zwischenebene sowohl an das östliche als auch an das westliche Bestandssperrengeschoss anzubinden.

Ein neuer Ausgang sowie eine Zugangsmöglichkeit für Radfahrer zur Fahrradabstellanlage (vgl. PB 2) südlich der Bayerstraße stellen die Verbindung zur Oberfläche her. Konflikte mit dem Bestand ergeben sich durch einen vorhandenen Fahrtreppenschacht auf der Ostseite sowie eine Deckenrücksprung im Stationsdeckel für eine oberirdische Entwässerungsleitung auf der Westseite. Um die Engstelle zu beseitigen und die Kopffreiheit sicherzustellen, ist der Rückbau der betreffenden Bauteile erforderlich. Diese baulichen Anpassungen ermöglichen eine effizientere Bewegung und Verteilung der Fahrgäste innerhalb der Station und tragen dazu bei, den Verkehrsfluss insbesondere während der Hauptverkehrszeiten zu optimieren.

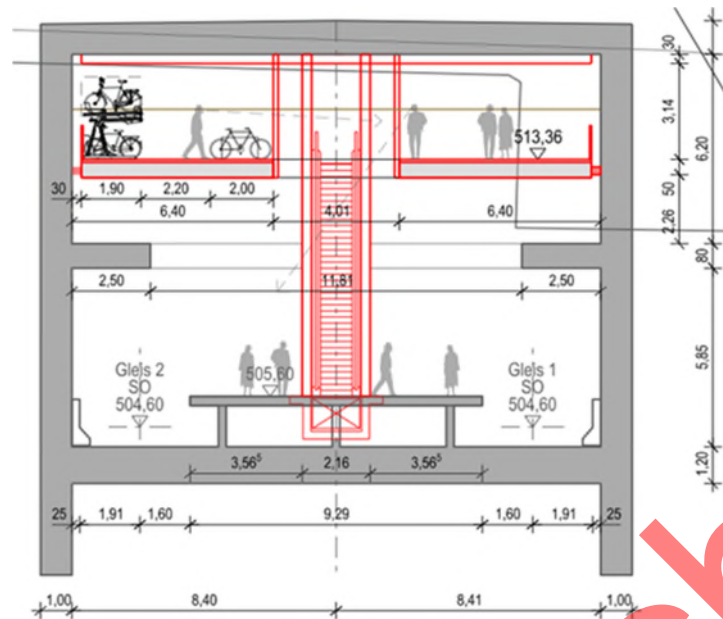


Abbildung 3: Querschnitt U-Bahn-Station HO mit neuer Zwischenebene und FAA im derzeit nicht genutzten Luftraum

Es ist jedoch explizit darauf hinzuweisen, dass die Planung der Kapazitätserweiterung noch ergebnisoffen ist.

PB 2: Fahrradabstellanlage (FAA)

Der neue HBF in München ist ein Begegnungs- und Umstiegsort im Herzen von München. Um dieser Anforderung gerecht zu werden, müssen für das Fahrradparken im Umfeld vom HBF min. 3000 Fahrradstellplätzen hergestellt werden. Dieses Ziel soll durch mehrere Fahrradabstellanlagen um den HBF erreicht werden.

In diesem Zuge soll auf der südlichen U-Bahn-Stationsseite auf der neuen Zwischenebene HO eine FAA mit ca. 500-700 Stellplätzen integriert werden, die über ein eigenes Zugangsbauwerk von der südlichen Bayerstraße erschlossen wird. Die FAA am HO soll komfortabel und einfach zu nutzen sein. Aufgrund der geringen Platzverhältnisse im städtischen Raum bestehen auch hier wesentliche Schnittstellen zu Belangen öffentlicher und privater Träger, wie beispielsweise dem laufenden Trambetrieb in der Bayerstraße, als auch zu einer vorhandenen Tiefgarageneinfahrt.

Um diesen Standort bestmöglich auszugestalten, wurden bereits Voruntersuchungen getätigt und in einer Machbarkeitsuntersuchung festgehalten, welche in Zuge der Planung übergeben wird. Weitere Varianten sollen im Zuge der Vorplanung geprüft werden.

Die nachfolgende Abbildung 4 zeigt eine Übersicht der Bahnhofsbereiche HO und HU im Straßenraum. Der Planungsumgriff für die künftige Erschließung der FAA am U-Bahnhof HO ist durch den gelben Bereich "Baufeld" dargestellt.

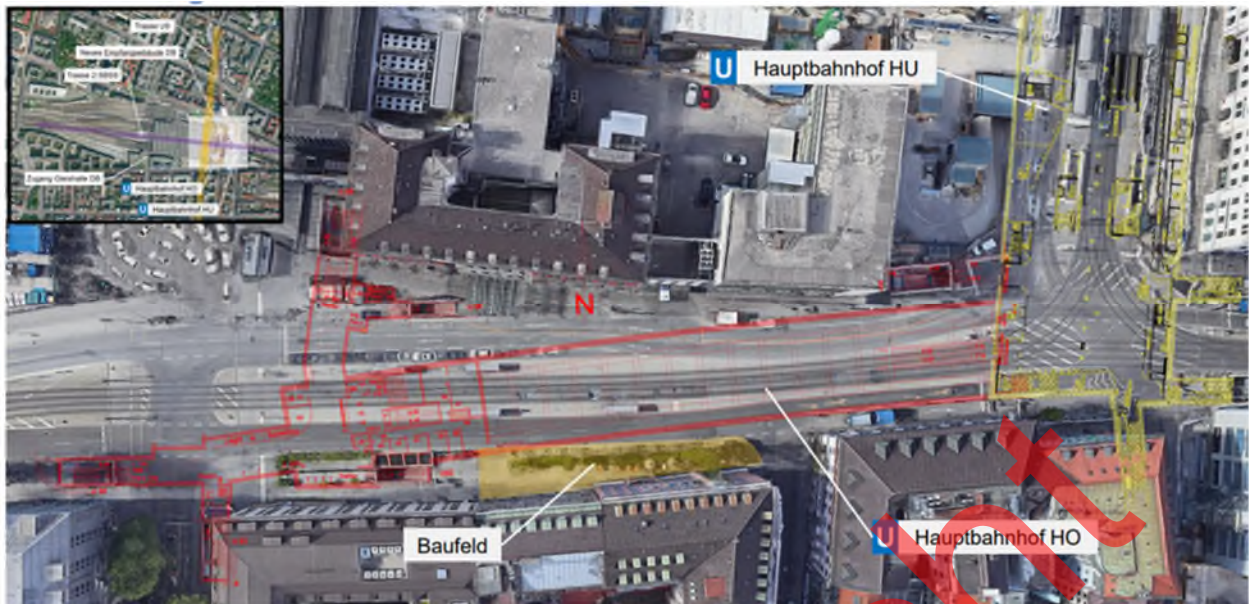


Abbildung 4: Lageplan U-Bahn-Station HO, Bayerstraße; Quelle: Google Earth

Generell ist die Planung der FAA noch ergebnisoffen zu betrachten.

Dazu soll in der Leistungsphase 2 (LPH) dargestellt werden, wie die Planung des Sperrengeschosses ohne und mit dem Fahrradparken ausgestaltet werden kann.

PB 3: Architektonische Neugestaltung

Die architektonische Neugestaltung des U-Bahnhofs HO ist ein zentraler Aspekt der umfassenden Modernisierung, mit dem Ziel, die Station in einen zeitgemäßen und attraktiven öffentlichen Raum zu transformieren. Seit ihrer Eröffnung 1984 ist die Station kaum modernisiert worden, und die veralteten öffentlichen Bereiche wie Decken-, Wandverkleidungen und Bodenbeläge entsprechen nicht mehr den heutigen Komfortstandards. Daher ist eine umfassende Erneuerung geplant, die eine einladende Atmosphäre schafft und den Bedürfnissen der Fahrgäste gerecht wird.

Die Umsetzung der Neugestaltung erfordert enge Abstimmung mit politischen Entitäten, Fördergebern und der Öffentlichkeit. Es sollen daher verschiedene Planungsvarianten (inkl. Kostenbewertung) erarbeitet und diskutiert werden, um breite Zustimmung zu sichern.

Auf der Grundlage einer vorab durchgeführten Gestaltungsstudie, wurde bereits ein umfassendes Gesamtkonzept der beiden Bahnhofsbauteile HU und HO entwickelt, welches beide Gebäudeteile, unter der Berücksichtigung der jeweiligen Bahnhofsidentität, miteinander harmonisch verknüpft. Dabei wird das bestehende Liniendesign der U-Bahnlinien U4/U5 gewahrt und in die neue architektonische Vision integriert und beinhaltet eine Verbesserung hinsichtlich Sicherheit und Orientierung der Fahrgäste. Die optimierte Umgebung soll den täglichen Nutzerfluss unterstützen und langfristig die Attraktivität der Station erhöhen.

Im Rahmen der Vorplanung, sind unter der Maßgabe der Gestaltungsstudie Varianten zu erarbeiten und zu visualisieren, die als Entscheidungsgrundlage für den AG zur Fortsetzung der Planung dienen. Dabei sind sowohl die technisch-funktionalen Anforderungen zu berücksichtigen als auch die spezifische Raumgeometrie des Ingenieurbauwerkes, dessen Revitalisierung ebenso identitätsstiftend wie zukunftsweisend erfolgen soll. Inhaltlich sollen die Varianten eine differenzierte Darstellung und Abwägung der gestalterischen Maßnahmen abbilden, mit der Zielsetzung, dass die Modernisierungsmaßnahmen in ein ganzheitliches Erscheinungsbild des Gebäudes und der Innenräume überführt werden kann.

Grundlage der Neugestaltung sind neben der Gestaltungsstudie u. a. das Gestaltungshandbuch U-Bahn, der Richtlinienkatalog U-Bahn, der Gestaltungsleitfaden zur Sanierung von Bahnhöfen im Münchner U-Bahnnetz sowie die Richtlinien für die niederspannungsseitige Ausstattung der U-Bahnhöfe in München.

Der Bahnstufenverschluss im Sprenggeschoss Nord wird durch ein kraftbetätigtes Betriebsverschlussstor (Nachtabschluss) realisiert. Das Verschlussstor dient der Abtrennung und Sicherung des öffentlich zugänglichen Bereichs während der Betriebsruhezeiten.

Zur ganzheitlichen Gestaltung des Gebäudes und der Innenräume bedarf es einer konzeptimmanenten Lichtplanung, um die öffentlich zugänglichen Bereiche atmosphärisch aufzuwerten und - ergänzend zum raumbildenden Ausbau – eine zeitgemäße und ansprechende Aufenthalts- und Nutzungsqualität für die Fahrgäste zu schaffen. Die Konzeptionierung und Umsetzung einer funktionalen und normengerechten Grund- und Effektbeleuchtung für die öffentlich zugänglichen Bereiche ist Bestandteil der ausgeschriebenen Leistung.

Ergänzend umfasst die lichtplanerische Leistung des Objektplaners:

- die Entwicklung eines lichtgestalterischen Gesamtkonzepts in Abstimmung mit der Gestaltungsstudie, dem Gestaltungshandbuch U-Bahn und den SWM-Vorgaben,
- die Festlegung von Beleuchtungsprinzipien, Leuchtenpositionen und Lichtstimmungen in enger Verzahnung mit Decke, Wandverkleidungen, Hintergleisfassaden, Bodenmaterialien sowie der Stationsmöblierung,
- die Sicherstellung der gestalterischen Kohärenz zwischen Bahnsteig, Zwischenebenen, Sperrengeschoßen, Zugängen sowie den Bereichen der geplanten Fahrradabstellanlage,
- die Berücksichtigung von Anforderungen an Orientierung, Sichtbeziehungen, Barrierefreiheit, Sicherheitsempfinden und Robustheit im hochfrequentierten innerstädtischen Bestandsbauwerk,
- die Abstimmung mit der TGA- und Elektrofachplanung hinsichtlich Montage, Befestigung, Leitungsführung, Leuchtentypen, Brandschutzanforderungen und Wartungszugänglichkeit.

Die technische Auslegung der Beleuchtungssysteme, normrechnerische Nachweise, Sicherheits- und Ersatzbeleuchtung sowie die Umsetzung elektrotechnischer Anforderungen werden durch die entsprechenden Fachplanungen erbracht.

Die Beleuchtungsanlagen der öffentlich zugänglichen Bereiche sind Planungsbestandteil der Lichtplanung in Zusammenarbeit mit der Architekturplanung mit der technischen Unterstützung durch die ELT-Planung. Dies beinhaltet das Mitwirken bei der lichttechnischen Planung der neuen Beleuchtungsanlage, sowie auch die Planung der neuen Beleuchtungsanlagen (Allgemein-, Ersatz- und Sicherheitsbeleuchtung inkl. Rettungswegkennzeichen, Energieversorgung, Montage)

Die Beleuchtungsanlagen der nicht öffentlichen Bereiche sind von der ELT-Planung zu berücksichtigen und unter der Maßgabe der Normen und Regelwerke herzustellen.

PB 4: Sicherheitstechnische Optimierung

Im Rahmen der Maßnahme muss die sicherheitstechnische Ertüchtigung der folgenden Aspekte umgesetzt werden:

Brandschutztechnische Ertüchtigung: In Übereinstimmung mit dem vorliegenden Brandschutzkonzept werden umfangreiche Maßnahmen zur Verbesserung des Brandschutzes umgesetzt. Dazu gehören die Installation von Einhausungen und Rauchschürzen, die Einführung einer Feuerwehr-Informationszentrale (FIZ) für koordinierte Notfallkommunikation und die Vorratshaltung von Löschwasser für den Fall eines Brandes. Ein essenzieller Bestandteil dieser Maßnahmen ist die Installation von Brandschutztüren und -klappen, um eine wirksame Abschottung im Brandfall zu ermöglichen. Die Anpassung der vorhandenen Brandmeldeanlagen (BMA) und der Neubau einer Sprachalarmierungsanlage (SAA) ist ebenfalls vorgesehen.

Brüstungserhöhungen: Erhöhung der Brüstungen und ggf. Geländer an den Zugängen zur Absturzsicherung von 0,9 m auf 1,1 m bzw. auf 1,3 m, sofern Radwege bzw. Straßen unmittelbar angrenzen.

Betoninstandsetzung und Sanierung: Schadhafte und ggf. undichte Blockfugen, Risse, Hohlstellen, Bewehrungskorrosion etc. sind instand zu setzen. Darüber hinaus müssen alle schadstoffbehaftete Bauteile (insbesondere asbesthaltige), wie z. B. Wand- und Deckenverkleidungen oder Bodenbeläge, fachgerecht beseitigt und ersetzt werden. Die genaue Festlegung der erforderlichen Maßnahmen erfolgt auf Grundlage der Ergebnisse der Bauwerksprüfung und der Schadstoffprüfung.

Ertüchtigung Bahnsteig und Barrierefreiheit: Die Bahnsteigplatten werden gem. Regelwerke vollflächig bis zu 5 cm zur Bahnsteigkante mit einer Neigung von 2 % zur Verbesserung des Zustiegs für mobilitätseingeschränkte Fahrgäste erhöht (gemäß BoStrab). Das taktile Leitsystem, sowie die Signaletik werden ausgebaut bzw. erneuert.

PB 5: Erneuerung und Modernisierung der technischen Gebäudeausstattung (TGA)

Aufgrund der teilweise veralteten (bis zu 40 Jahre), sich an der Leistungsgrenze befindende Anlagen und deren eingeschränkten Verfügbarkeit von Ersatzteilen ist eine Erneuerung und Modernisierung der technischen Gebäudeausstattung (u. a. Nieder-spannung, Telematik, Klima, Lüftung und Sanitär) erforderlich.

Ziel ist es, die technische Infrastruktur zeitgemäß auszustatten und so langfristig einen zuverlässigen, wartungsarmen und störungsfreien Betrieb zu gewährleisten. Durch die Implementierung neuer Technologien wird zudem die Energieeffizienz verbessert und zur ökologischen Optimierung des Bahnhofes beigetragen.

PB 6: Vermarktungsoffensive

Im Rahmen der Neugestaltung des U-Bahnhofs wird ein Konzept zur Flächenvermarktung entwickelt (vgl. Abbildung 5), das sich auf die bestehenden Gewerbeflächen konzentriert und Möglichkeiten zur Erweiterung dieser Flächen prüft. Ziel ist es, durch strategische Nutzung die Attraktivität für Kunden zu steigern und zusätzliche Einnahmen aus der Vermarktung der Flächen zu generieren. Das Potenzial zur Vermarktung der Fläche wird als hoch eingeschätzt und mit signifikanten Mehreinnahmen gegenüber dem Bestand bewertet.

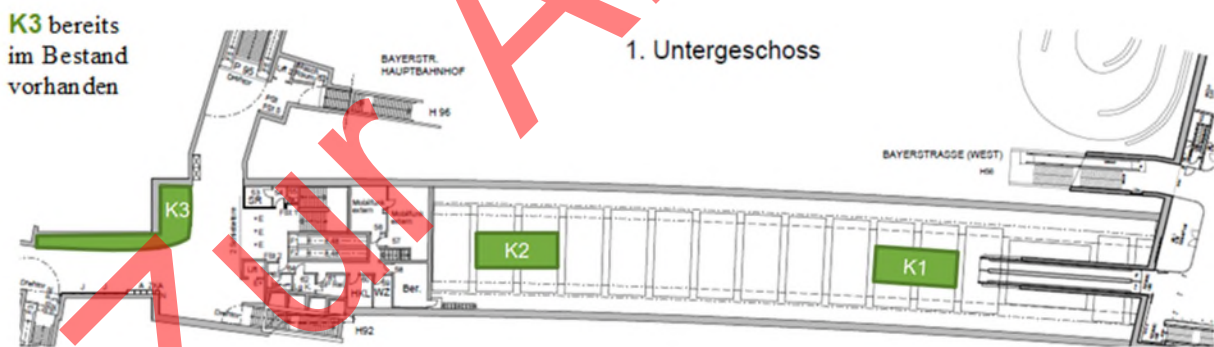


Abbildung 5: Vermarktungskonzept – Bestands- und mögliche Sollflächen

2 Grundlagen des Vertrages

Als Planungsgrundlage gelten die Inhalte des Vertrags und die unter Kapitel 2.1 genannten Anlagen.

Alle Arbeiten finden im Bestand und unterlaufendem Betrieb bzw. unter abschnittswisen Sperrungen einzelner Bereiche i. d. R. in der Betriebsruhe der U-Bahn und unter Aufrechterhaltung der vollen technischen Funktionalitäten statt.

2.1 Anlagen zum Vertrag

Es gelten die der Ausschreibung beigefügten Allgemeinen Einkaufsbedingungen für Architekten- und Ingenieurleistungen (AEB-Ing) mit Stand 02/2026 (Anlage 1).

Dazu hat der AN folgende Vertragsanlagen für die Kalkulation zu berücksichtigen:

| | |
|-----------|---|
| Anlage 2 | Honorarermittlung vorläufig (nicht Vertragsbestandteil) |
| Anlage 3 | Allgemeine Richtlinien für die Erstellung von Leistungsbeschreibungen (VA_EK_152) |
| Anlage 4 | Merkblatt Kommunikation zwischen SWM und Auftragnehmern in Werk- und Dienstverträgen |
| Anlage 5 | Besondere Technische Vertragsbedingungen für das Ausführen von Bau- und Ausbauarbeiten in der U-Bahn (BTV-U-Bahn) |
| Anlage 6 | Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen für Ausbau- und Installationsarbeiten für U-Bahn-Anlagen (ZTV-AI) |
| Anlage 7 | Richtlinienkatalog U-Bahn |
| Anlage 8 | Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen für Planungsleistungen (ZTV-Plan) |
| Anlage 9 | Fotodokumentation HO |
| Anlage 10 | Vergabeterminplan HO |
| Anlage 11 | Bestandsplan HO U5 |
| Anlage 12 | Personenunabhängiges Organigramm |
| Anlage 13 | Verpflichtung Geschäftspartnerkodex ergänzende Vereinbarungen und Geschäftspartnerkodex |
| Anlage 14 | Schadstoffkataster HO |
| Anlage 15 | Schadstoffübersicht HO |
| | |
| Anlage B1 | BIM-BVB |
| Anlage B2 | AIA |
| Anlage B3 | Muster-BAP |
| Anlage B4 | LIA |
| Anlage B5 | LOIN – Konzept |
| Anlage B6 | Modellierungsrichtlinie |
| Anlage B7 | LOIN – Konzept Bestandsmodell |

2.2 Schnittstellen mit externen Planungsbeteiligten

Im Zuge der Bearbeitung des Projektes ergeben sich aufgrund der fachgewerksübergreifenden Planungsinhalte Schnittstellen mit entsprechendem Abstimmungsbedarf zwischen den beteiligten Fachplanern (vgl. Anlage 12). Diese Abstimmung erfolgt über das zentralisierte BIM-Koordinationsmodell, das alle relevanten Schadstoffinformationen integriert und für alle Beteiligten zugänglich macht. Die Koordination aller Fachplaner liegt bei dem Objektplaner „Gebäude und Innenräume“. Weiterhin sind im Projektverlauf die Schnittstellen zu den externen Prüfstellen (u. a. Technische Aufsichtsbehörde) zu berücksichtigen. Die Koordination und Organisation, der im Zuge von Planung und Ausführung erforderlichen Prüfläufe obliegt, der Objektplanung und sind durch den Fachplaner Schadstoff zu unterstützen.

Die kontinuierliche Zusammenarbeit mit den Beteiligten sowie ein offener Informationsaustausch sind für den Erfolg des Projekts zwingend erforderlich. Zur Unterstützung dieses Ziels werden alle Besprechungen gemeinschaftlich abgehalten.

3 Unterlagen nach Vertragsabschluss

Dem AN werden mit Vertragsabschluss über die in Kapitel 2.1 genannten Unterlagen hinaus, folgende Unterlagen übergeben:

- Organigramm Planungsteam AG
- Gestaltungsstudie HOHU
- Brandschutzpläne HO Bestand
- BETRA
- Schnittstellenprojekte HO
- Schadstoffuntersuchung HO
- Schadstoffgutachten HO
- Machbarkeitsstudien HO inkl. Erläuterungsberichte
- Instandsetzungskonzept SWD Westkopf HO inkl. stat. Berechnungen

Für den Fall, dass für die Erbringung der vereinbarten Leistungen darüber hinaus Unterlagen oder Informationen zum Bestand der U-Bahnhöfe notwendig sind, können diese durch den AG, sofern vorhanden, zur Verfügung gestellt werden. Dabei ist ein zeitlicher Vorlauf von ca. 2-3 Wochen zu berücksichtigen.

4 Building Information Modeling (BIM)

Die Planung und Ausführung der Umbaumaßnahmen erfolgt unter Anwendung der Methode des Building Information Modeling (BIM), um allen Projektbeteiligten einen durchgängigen Zugriff auf den jeweils aktuellen Projektstand zu ermöglichen. Die im Rahmen der Planungs- und Bauphase erfassten BIM-Daten sind für die Betriebsphase in ein CAFM-System zu überführen, sodass die Anwendung von BIM über alle Lebenszyklusphasen des Objekts hinweg sichergestellt ist.

In allen Grundleistungen und besonderen Leistungen, in denen die Erarbeitung, Darstellung und Bereitstellung eigener Leistungen, sowie die Koordination und Integration von Leistungen anderer an der Planung Beteiligter - insbesondere in Form von Zeichnungen geregelt sind, wird diese Leistungserbringung in Form von BIM-Modellen und deren Ableitungen in Form von Zeichnungen zu Grunde gelegt.

Die Umsetzung der BIM-Methode im Projekt ist in den folgenden Anlagen geregelt:

4.1 Anlage B1 – BIM-BVB

Die Besonderen Vertragsbedingungen für die Umsetzung der Planung mit BIM ergänzen die „Allgemeinen Einkaufsbedingungen für Architekten- und Ingenieurleistungen (AEB-Ing)“ und regeln die vertragliche Anwendung von BIM-Modellen durch die Projektbeteiligten.

4.2 Anlage B2 – Auftraggeber-Informationsanforderungen (AIA)

Die AIA definieren die BIM-spezifischen Anforderungen des Auftraggebers an die Auftragnehmer für Planung, Ausführung und Betrieb. Sie regeln BIM-Ziele, Anwendungsfälle, BIM-Rollen, Koordinationsprozesse, Qualitätssicherung und den Einsatz geeigneter Software. Zudem enthalten sie Vorgaben zur Modellstruktur, Informationsbedarfstiefe, digitalen Lieferobjekten und Prüfprozessen.

Im Rahmen der ausgeschriebenen Leistung sind folgende BIM-Rollen abzubilden:

- BIM-Nutzung

4.3 Anlage B3 – Muster BIM-Abwicklungsplan (Muster-BAP)

Der BIM-Abwicklungsplan (BAP) regelt die BIM-spezifischen Anforderungen, Ziele, Rollen, Prozesse und Qualitätskriterien für die digitale Planung und Ausführung. „Er dient als verbindliche Grundlage für die strukturierte und koordinierte Zusammenarbeit aller Projektbeteiligten und stellt sicher, dass die Nutzung von BIM effizient, nachvollziehbar und zielgerichtet erfolgt.“ (Quelle: BIM-Deutschland).

Der BAP wird unter Verwendung dieser Vorlagedatei federführend durch die BIM-Gesamtkoordination erstellt und als „lebendiges Dokument“ zu Beginn jeder Leistungsphase fortgeschrieben.

4.4 Anlage B4 – Liegenschafts-Informationsanforderungen (LIA)

Die LIA definieren die inhaltlichen und strukturellen Anforderungen an die Gebäudedokumentation für Planung, Bau und Betrieb, um einen reibungslosen Übergang in den Gebäudebetrieb und eine optimale Nutzung im CAFM-System zu gewährleisten. Sie regeln, welche Informationen, Modelle und Dokumente in welcher Form, Struktur und Tiefe zu liefern sind, und legen klare Vorgaben für Datenübergabe, Kennzeichnung und Qualitätssicherung fest.

Die LIA sind nicht projektspezifisch, sondern schaffen einen einheitlichen Ordnungsrahmen für alle Projekte und werden kontinuierlich weiterentwickelt. Sie enthalten zudem den Plan- und Dokumentenkatalog, welcher die Anforderungen an die Betreiberdokumentation des Bestandes definiert. Er dient als Grundlage für die Übergabe der As-Built-Dokumentation.

4.5 Anlage B5 – LOIN (Level of Information Need) – Konzept

Das LOIN-Konzept beschreibt den erforderlichen Detaillierungsgrad von Informationen in Abhängigkeit von Projektphase und Anwendungsfall. Es unterscheidet zwischen geometrischem Detaillierungsgrad (LOG) und alphanumerischem Detaillierungsgrad (LOI) und legt fest, welche Informationen zu welchem Zeitpunkt, in welcher Qualität und Struktur bereitzustellen sind.

Das LOIN-Konzept stellt die Mindestanforderungen an den Informationsbedarf dar und wird als „lebendiges Dokument“ durch die BIM-Gesamtkoordination je Leistungsphase fortgeschrieben und in Abstimmung mit dem Auftraggeber ergänzt.

4.6 Anlage B6 – Modellierungsrichtlinie

Die Modellierungsrichtlinie Bestandsmodell legt ergänzend zu AIA, LIA und BAP die konkreten Anforderungen und Vorgehensweisen für die Erstellung von BIM-Bestandsmodellen fest. Sie beschreibt, wie das Modell auf Basis von Punktwolken, Plänen und weiteren digitalen Daten mit definiertem Detaillierungsgrad, Attribuierung und Struktur zu erstellen ist und regelt die Übergabeformate.

4.7 Anlage B7 – LOIN (Level of Information Need) – Konzept Bestandsmodell

Das LOIN-Konzept Bestandsmodell konkretisiert die Anforderungen an LOG/LOI, Attribuierung und Struktur des Bestandsmodells.

5 Projektbeschreibung Schadstoffsanierungsplanung

Im Rahmen der umfassenden Modernisierungs- und Ertüchtigungsmaßnahme der U-Bahn-Station HO ist eine vollumfängliche Schadstoffsanierung erforderlich. Bis auf die im Stahlbeton befindlichen Abstandhalter und den in Anlage 15 in rot gekennzeichneten Bereichen sind alle Schadstoffe der Maßnahmen, die gem. Kapitel 2 beschrieben wurden, auch alle weiteren Schadstoffvorkommen (alle bisher bekannten und noch unbekannte) zu sanieren.

Um eine ganzheitliche Schadstoffsanierung der U-Bahn-Station HO sicherzustellen, werden alle bekannten Schadstoffvorkommen als auch noch zu erkundende Bauteile berücksichtigt. Derzeit

wird eine raumweise Schadstofferkundung durchgeführt. Die Ergebnisse werden dem Auftragnehmer nach Auftragserteilung zur Verfügung gestellt. Es ist zu beachten, dass die im Schadstoffkataster aufgelisteten Fundstellen ausschließlich entnommenen Proben zuzuordnen sind und keine Ergebnisextrapolationen darstellen. Aufgrund dieser Tatsache besteht die Möglichkeit, dass weitere Bereiche oder Räume mit baugleichen schadstoffhaltigen Baustoffen oder Bauteilen belastet sein können. Daher sind zusätzliche Schadstoffuntersuchungen während der Planungsphase erforderlich, um eine gesamtheitliche Schadstofffreimachung zu gewährleisten.

Es wurden bislang folgende schadstoffhaltige Baustoffe erfasst (nicht abschließend):

Asbesthaltige Materialien:

- Abstandshalter
- Rohrleitungen (Asbestzement, z. B. Eternitrohre)
- Ankerhülsen
- Leichtbauplatten
- Asbestzementplatten
- Fugenmassen
- Brandschutztüren (Verdacht auf asbesthaltige Füllungen)
- Brandschutzklappen (z. B. Typ TROX, Verdacht auf asbesthaltige Dichtungen)

KMF-haltige Materialien:

- Rohrleitungsdämmungen
- Dämmmaterialien unter Deckenpaneelen
- Dämmungen in Deckenbereichen
- Dämmungen um Kanäle
- Brandschotts in Wand-, Decken- und Fußbodenbereichen
- Potenziell: Dämmauflagen auf abgehängten Decken

PAK-haltige Bodenbeläge:

- Asphaltfliesen (nur gering PAK-haltig)

Die Brandschotts sind besonders zu beachten, da sie häufig sowohl KMF- als auch potenziell asbesthaltige Materialien enthalten.

Während der Planungsphase sind zusätzliche Erkundungen und Beprobungen erforderlich, um verdeckte Schadstoffvorkommen, wie etwa in tiefen Schichten von Bauaufbauten oder in nicht zugänglichen TGA-Bereichen, zu identifizieren. Eine detaillierte Koordination zwischen allen beteiligten Fachplanern ist notwendig, um die Schadstoffsanierung vollständig und fachgerecht zu planen.

Besonders im Fokus stehen auch eventuell überdeckte schadstoffhaltige Materialien, wie tiefere Schichten von Bodenaufbauten, die zum derzeitigen Planungsstand nicht erkannt wurden. Der Sanierungsbedarf wird fortlaufend aktualisiert, was bedeutet, dass zusätzliche Räume oder Bereiche im Rahmen der Fortschritte identifiziert und nach Bedarf einbezogen werden müssen.

Bei der Schadstoffsanierung der U-Bahn-Station HO werden die Arbeiten unter höchsten Sicherheitsstandards und in Übereinstimmung mit allen relevanten Bestimmungen durchgeführt. Diese Arbeiten finden unter strikter Einhaltung der Betriebsanweisung U-Bahn (BETRA) statt und erfolgen in enger Abstimmung mit der Stadtwerke München, um den laufenden U-Bahn-Betrieb nicht zu beeinträchtigen. Zur Sicherstellung der Nachvollziehbarkeit werden sämtliche während der Sanierung entfernten schadstoffhaltigen Bauteile und Baustoffe umfassend dokumentiert, sowohl zeichnerisch als auch schriftlich.

Eine tagesbasierte Planung gewährleistet eine effiziente Durchführung und Einhaltung aller Zeitrahmen. Die Koordination aller relevanten Termine und Maßnahmen erfolgt in enger Abstimmung mit den betroffenen Fachbereichen des Auftraggebers. Das Ziel der Schadstoffsanierung ist es, die U-Bahn-Station für zukünftige Generationen sicher, schadstofffrei

und nachhaltig zu machen. Mit einem Fokus auf Sicherheit, Effizienz und Langfristigkeit wird die Station auf die zukünftigen Herausforderungen eines urbanen Umfelds vorbereitet.

Die Schadstoffübersicht und das Schadstoffkataster (siehe Anlage 14 und 15

) sowie die nach Vertragsabschluss bereitgestellten Ergebnisse der orientierenden Gebäudeschadstofferkundung können als Grundlage für die weitere Planung dienen.

6 Örtliche Besonderheiten

Der U-Bahnhof HO wird für die Maßnahme nicht außer Betrieb gesetzt. Da davon auszugehen ist, dass wenige Maßnahmen während dem laufenden Betrieb umgesetzt werden können, finden die Arbeiten i.d.R. als Wochenend-, Feiertags- und Nachtarbeit statt.

Zur Erarbeitung des Angebots wird eine Besichtigung des Bauwerks vor Ort empfohlen.

6.1 Schienenverkehr/Sicherung

Der AN hat sicherzustellen, dass alle im Gefährdungsbereich der U-Bahn eingesetzten Mitarbeiter (eigene und Mitarbeiter von Nachunternehmern) den Tauglichkeitsanforderungen des §10 BOStab entsprechen und der deutschen Sprache mächtig sind.

Im Bereich aller betrieblichen U-Bahn-Anlagen ist das Tragen von Warnwesten und Sicherheitsschuhen erforderlich. Es sind sämtliche Vorgaben der Arbeitssicherheit sowie ein striktes Alkohol- und Rauschmittelverbot zu beachten.

Arbeiten im Bereich der U-Bahn dürfen nur gemäß den Bestimmungen einer dazu bei der Fachabteilung Betriebsmanagement (MS-BM) der Stadtwerke München zu beantragende Betriebs- und Bauanweisung (BETRA) erfolgen. Der AN muss sie sich in Zusammenarbeit mit dem AG unmittelbar nach Auftragsvergabe einholen.

Arbeiten im Gleisbereich sind bei der Leitstelle anzumelden. Sämtliche Arbeiten dürfen den laufenden U-Bahn-Betrieb nicht relevant beeinflussen. Ein Aufsichtsführender (AF) und Sicherungsposten (SiPo) werden über den AG für Arbeiten im Gleisbereich hinzugezogen. Die exakt erforderliche Anzahl des Sicherungspersonals ist der jeweils gültigen BETRA der SWM zu entnehmen.

Im Betriebsraumbereich ist davon auszugehen, dass aus Sicherheitsgründen jeweils geeignetes, fachlich unterwiesenes Betriebspersonal des AG die Arbeiten begleiten muss. Ein entsprechendes Terminkonzept ist ebenfalls 3 Wochen vor Beginn der Arbeiten mit den betroffenen Fachbereichen des AG abzustimmen. Die Koordination liegt in der Verantwortung des AN.

Auf Tunnelrandbedingungen, wie z. B. eingeschränkte Lichtverhältnisse, wird besonders hingewiesen. In den Bahnhöfen befinden sich im Bereich der Betriebsräume Steckdosen mit 230 V zur unentgeltlichen Nutzung. Es dürfen nur Geräte mit der Schutzklasse II verwendet werden.

Im gesamten U-Bahnbereich sind Brandmeldeanlagen installiert. Bei Arbeiten mit Rauchentwicklung ist eine Abschaltung der Rauchmelder erforderlich. Zusätzlich ist bei Arbeiten im Bereich der ELA-Brandmelder eine Abschaltung zu veranlassen inkl. einer Kompensation durch Brandwachen.

Das Rauchen in den U-Bahnanlagen ist nicht gestattet.

Arbeiten im öffentlichen Straßenraum sind gemäß Vorgaben des Kreisverwaltungsreferats (KVR) und der gültigen Vorschriften (insbesondere Richtlinien für die Absicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA) abzusichern.

Schließberechtigung

Der Zutritt ins Gebäude ist mittels Ausstellung von Ausweisen geregelt, die rechtzeitig bei der Projektleitung zu beantragen sind.

Nachtarbeit:

Sämtliche Arbeiten im Gleisbereich können nur während Gleissperrungen, die i.d.R. in der Betriebsruhe stattfinden, ausgeführt werden. Alle Zuschläge und Aufwendungen sind in den jeweiligen Positionen entsprechend einzurechnen.

Lichtraumeinschränkung

Alle Arbeiten im Lichtraumprofil bzw. die den Lichtraum einschränken könnten, oder den Fahrbetrieb in irgendeiner Art gefährden könnten, können nur nach vorheriger Absprache mit dem AG zu bestimmten Gleissperrungen zwischen (einschl. der Freischaltzeiten) Betriebsruhe und verlängerte Sperrpause durchgeführt werden.

Betriebsruhe:

Die Leistungserbringung im Bereich des U-Bahnbauwerkes soll in den betriebsschwachen Zeiten (ca. 23:00 Uhr bis 06:00 Uhr) erfolgen. Die Arbeiten in sicherheitsrelevanten Bereichen können in der Regel nur in den Zeiten der Betriebsruhe (So-Do 01:40 Uhr bis 04:00 Uhr) stattfinden; die Auflagen aus der geltenden Betriebs- und Bauanweisung (BETRA) sind zu berücksichtigen und werden dem AN rechtzeitig zur Verfügung gestellt. Zu Zeiten der Betriebsruhe ist der Bahnhof verschlossen, die Zugänglichkeit erfolgt jeweils nach Abstimmung mit dem AG. Die nächtlichen Sperrzeiten müssen mit Vorlauf gebucht werden.

Für alle übrigen Arbeiten im nichtöffentlichen Bereich muss der AN für alle auf der Baustelle Beschäftigten (auch Subunternehmer) eine gesonderte Betretungserlaubnis bei den Verkehrsbetrieben einholen. Die Erlaubnis wird nur erteilt, wenn eine entsprechende Einweisung durch die Verkehrsbetriebe durchgeführt wurde. Die Dauer der Einweisung beträgt ca. 1,00 Std. Die Kosten hierfür werden nicht gesondert vergütet und sind in die entsprechenden Positionen einzurechnen. Bei Zuwiderhandlung der Vorschriften wird ein Hausverbot erteilt.

6.2 Hinweise zu Sparten

Entlang der Gleise 1 und 2 verläuft über die gesamte Länge die Stromschiene zwischen dem Gleis und der Tunnelwand bzw. Einfriedung. Während den Arbeiten im Gleisbereich wird die Stromschiene durch die SWM abgeschaltet. Die Stromschiene einschl. der Kunststoffabdeckung ist bei den Arbeiten zu schützen, evtl. Beschädigungen und entspr. Folgekosten gehen zu Lasten des AN. Erschwernisse hieraus sind einzurechnen.

An den Tunnelwänden, den Schlitz-/Bohrpfahlwänden sowie Einfriedungen befinden sich zahlreiche Strom- und Steuerungskabel. Arbeiten in den Bereichen bzw. hinter den Leitungen dürfen nur nach Abstimmung und Freimeldung durch den AG bearbeitet werden.

In den Gleisbereichen und den angrenzenden Schotterflächen befinden sich zudem noch zahlreiche Leitungen und Anschlüsse, die ebenfalls keinesfalls beschädigt werden dürfen.

Bei Beschädigung durch den AN sind sofort der AG und die zuständigen Sparten zu verständigen. Kosten für die Behebung der Schäden sind vom AN zu übernehmen.

Hinweis Funkkabel:

Die Funkkabel in der U-Bahn dürfen nicht beschädigt werden und sind durch geeignete Maßnahmen zu sichern und zu schützen.

Bei allen Arbeiten im Bereich des Funkkabels ist dieses durch einen zusätzlichen Sicherungsbügel nach Vorgabe der SWM zu sichern. Hierfür ist eine gesonderte Position anzulegen. Die Sicherungsbügel werden nicht zurückgebaut und verbleiben am Bauwerk. Zudem erfolgt vor der Baudurchführung eine Einweisung des ANs durch die zuständige Fachabteilung des AGs.

Das gesamte Personal des AN muss an der Einweisung teilnehmen (Dauer ca. 0,50 Std.). Die Kosten dafür sind mit den Nebenkosten abgegolten.

6.3 Verkehrssicherung, Haftung und Auflagen der Branddirektion

Der AN hat seinen Geräte- und Materialeinsatz gemäß den zur Verfügung stehenden BE-Flächen und den umliegenden öffentlichen Verkehrswegen so zu planen, dass die öffentl. Verkehrsflächen (Anlieferung von Baustoffen etc.) an der Bauwerksobenseite durch die Bauarbeiten zu keinem Zeitpunkt behindert werden. Der Bauablauf des AN ist entsprechend zu planen, mit dem AG und dem Objektplaner abzustimmen und einzurichten.

Sämtliche Arbeiter und Personen, die im Gleisbereich arbeiten, müssen jederzeit orange Warnwesten tragen.

Die Sicherheitseinrichtungen (Warnleuchten etc.) sind regelmäßig zu kontrollieren und zu warten.

Dem AN obliegt im gesamten Bereich der Baustelle in vollem Umfang die Verkehrssicherungspflicht. Sie wird weder durch die Anzeige von hindernden Umständen noch anderen Mitteilungen, Handlungen und Erklärungen des AN gegenüber dem AG eingeschränkt. Alle zur Sicherung der Baustellen erforderlichen Maßnahmen hat der AN in voller eigener Verantwortung zu treffen.

Der AN haftet für sämtliche, aus der Unterlassung solcher Maßnahmen dem AG und Dritten erwachsenden Schäden. Im Übrigen richtet sich die Haftung nach den gesetzlichen Vorschriften.

Der AN oder eine von ihm bestellte, geeignete Person hat sich, ggf. unter Einschaltung der zuständigen Berufsgenossenschaft oder des Gewerbeaufsichtsamtes Klarheit darüber zu verschaffen, welche einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften bei Erledigung des Auftrages zu beachten sind. Er trägt ferner die ausschließliche Verantwortung für eine geeignete Unterweisung seiner Beschäftigten und deren ordnungsgemäße Überwachung und Kontrolle, auch für sämtliche Nachunternehmer.

6.4 Sicherheit- und Gesundheitsschutz

Der AN hat sich an die Dienst- und Sicherheitsanweisungen der U-Bahn (UDS) zu halten. Werden diese Anweisungen nicht eingehalten, ist die Bauüberwachung berechtigt, die entsprechenden Personen von der Baustelle zu verweisen oder die Baustelle einzustellen. Wegen der großen Gefahren, die der U-Bahn-Betrieb mit sich bringt, ist der AN verpflichtet, sein Personal vor Beginn der Baumaßnahme zu schulen.

Gleiches gilt für Arbeiter, die erst während der Bauzeit an diesen Baumaßnahmen beteiligt werden. Die Verantwortung für die Einhaltung der UDS obliegt dem AN.

Grundsätzlich gilt, dass alle am Bau Beschäftigten bei allen Arbeiten die erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen tragen müssen (Schutzhelme, Schutzbrillen, Sicherheitsschuhe, orange Warnwesten, Schutzjacken, Handschuhe, Gehörschutz, Atemschutz etc.).

Beim Einsatz von Geräten, Maschinen, Fahrzeugen, Gerüsten, Baubehelfen, Arbeitsverfahren etc. sind sämtliche maßgebliche Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.

Die Organisation der Ersten Hilfe und des betrieblichen Arbeitsschutzes ist gemäß den entsprechenden Unfallverhütungsvorschrift (UVV) zu gewährleisten.

Es wird insbesondere auf die maßgeblichen Vorschriften und UVV-Bestimmungen der Berufsgenossenschaften und die Anforderungen des Gewerbeaufsichtsamtes hingewiesen, die genauestens zu beachten und einzuhalten sind.

Das gesamte auf der Baustelle eingesetzte Personal ist diesbezüglich vom AN genauestens einzuweisen.

Alle vorgenannten Leistungen und Maßnahmen etc. dieses Kapitels werden nicht gesondert vergütet und sind mit den Nebenkosten abgegolten.

6.5 Gerüste/Baubehelfe

Aufgrund der Arbeitshöhen der unterschiedlichen, teils weit auseinanderliegenden Arbeitsbereiche und den kurzen Arbeitszeiten wird der Einsatz von Schnellbaugerüsten empfohlen.

Sämtliche Arbeitsgerüste und Baubehelfe sind durch den AN ingenieurmäßig zu planen. Dazu zählt eine statische Berechnung und/oder die Vorlage von Typenstatiken. Es ist hierbei nicht nur die Gerüstkonstruktion an sich, sondern auch die sichere Befestigung des Gerüsts und die standsichere Aufstellung im Gleisbereich, Schotterbett etc. zu planen. Es ist außerdem auch die sichere Verschieblichkeit des Gerüsts zu anderen Einsatzorten zu gewährleisten.

Vor der Benutzung der Gerüste und Baubehelfe sind dem AG die statische Berechnung bzw. Typenstatik vorzulegen. Vor dem Vorliegen der vorgenannten Unterlagen werden die Gerüste und Baubehelfe vom AG nicht zur Benutzung freigegeben.

Die Planungen und Berechnungen der Gerüste sind daher möglichst frühzeitig, ggf. unmittelbar nach der Auftragserteilung vorzunehmen. Übliche Bearbeitungszeiten zur Freigabe und Genehmigung der Gerüste durch den AG sind hierbei zu berücksichtigen und einzuplanen.

Hierfür erfolgt keine gesonderte Vergütung, die Aufwendungen hieraus sind in die jeweiligen Positionen mit einzurechnen.

Für die Planung der Gerüste und Baubehelfe werden dem AN Ortsbesichtigungen dringend empfohlen. Die Art, Anzahl und Ausbildung der Gerüste / Baubehelfe erfolgt nach Ermessen des Bieters. Folgende Randbedingungen sind bei der Planung und beim Einsatz der Gerüste / Baubehelfe jedoch unbedingt zu beachten und einzukalkulieren:

- die einschlägigen Sicherheits-, UVV-Bestimmungen und DIN-Vorschriften (z.B. DIN 4420ff)
- die Gerüste sind so zu konzipieren, dass sie schnellstmöglich zu Beginn und Ende jeder Arbeitsschicht montiert, demontiert und im Bereich der Lagerflächen gelagert werden können.
- die Gerüste müssen im gesamten Tunnelbereich verfahrbar sein.
- die Abmessungen des U-Bahnquerschnittes (kreisförmig) und Anschlussbereiches (rechteckförmig) ist zu beachten.
- Aufstellung auf Schienenschwellen und Gleisschotter
- Abfall- und Abbruchstoffe, etc. müssen mit geeigneten Einhausungen auf den Gerüsten vollständig aufgefangen und entsorgt werden
- Gerüsthöhe variabel.

7 Umfang der Beauftragung

7.1 Projektstufen

Der AG beauftragt den AN stufenweise (Grundlage AHO Schriftenreihe Nr. 43):

Leistungsschritt 3-1: Grundlagenermittlung und Vorplanung

Leistungsschritt 3-2: Sanierungsplanung

Leistungsschritt 3-3: Ausführungsplanung und Ausschreibung und Vergabe

Leistungsschritt 3-4: Überwachung und Dokumentation

Der AG beauftragt den AN zunächst mit der Erbringung des Leistungsschritts 3-1.

Der AG beabsichtigt den AN bei Fortsetzung der Planung und Ausführung der Maßnahme den AN mit den weiteren Leistungsschritten zu beauftragen.

Der AG behält sich vor, die Beauftragung auf Teilleistungen oder auf einzelne Leistungspakete der Baumaßnahme zu beschränken. Ein Rechtsanspruch auf Beauftragung weiterer Leistungen besteht nicht. Der AN ist verpflichtet, diese weiteren Leistungen zu erbringen, wenn sie ihm vom AG innerhalb von 18 Monaten nach Fertigstellung der Leistungen der vorangegangenen Stufe übertragen werden. Die Frist für die Wiederaufnahme der Leistungserbringung des AN beträgt 2 Monate nach schriftlicher Aufforderung durch den AG. Aus der stufenweisen Beauftragung kann der AN keine Erhöhung seines Honorars ableiten.

7.2 Rahmentermine

Für die komplette Erbringung der Leistungen gelten folgende voraussichtlichen Leistungszeiträume (vgl. Anlage 10):

| Leistungszeitraum | von | bis |
|----------------------|------------|----------|
| Leistungsschritt 3-1 | 01.10.2026 | KW 50/27 |

Die Bearbeitung der vereinbarten Leistungen durch den AN beginnt unmittelbar nach Auftragsvergabe. Bei der Leistungserbringung sind die genannten Vertragstermine und -fristen einzuhalten.

Für die Leistungsschritte 3-2 bis 3-4 nach Kapitel 7.1 gelten jeweils der einvernehmlich festgelegte Terminplan oder die entsprechend vereinbarten Einzeltermine. Die folgenden voraussichtlichen Leistungszeiträume sind der Kalkulation der Leistungsschritte zugrunde zu legen.

| Leistungszeitraum | von | bis |
|----------------------|----------|----------|
| Leistungsschritt 3-2 | KW 47/27 | KW 23/29 |
| Leistungsschritt 3-3 | KW 05/29 | KW 50/31 |
| Leistungsschritt 3-4 | KW 25/30 | KW 26/35 |

7.3 Sonstige Leistungen

Nicht angebotene sonstige Leistungen, die der AG im Zusammenhang mit dem Projekt fordert, hat der AN auf dessen Verlangen unverzüglich anzubieten.

Der AN wird dem AG durch Angebotslegung die Höhe der Mehr- und/oder Minderkosten für die sonstigen Leistungen nachweisen und/oder über Einflüsse auf sonstige Bedingungen, insbesondere auf Termine informieren. Der AN hat evtl. von der sonstigen Leistung betroffene Tätigkeiten unverzüglich zu dokumentieren und die Dokumentation dem AG herauszugeben.

Die sonstigen Leistungen gelten mit Zugang der schriftlichen Annahmeerklärung (Bestellung) des AGs als beauftragt. Der AN hat die Leistungen sodann unverzüglich auszuführen, selbst wenn bei Zugang der Annahme noch keine Einigung mit dem AG über die Vergütung dem Grunde und/oder der Höhe nach erzielt wurde.

Leistungen, die der AN ohne vertragliche Verpflichtung erbringt, hat der AG nicht zu vergüten. Eine Vergütung steht dem AN aber zu, wenn der AG die Leistungen nachträglich anerkennt.

8 Leistungen und Vergütung des Auftragnehmers

Der AN ist verpflichtet, für das Bauvorhaben sämtliche erforderlichen und zweckmäßigen Leistungen zur Herbeiführung des vertraglich geschuldeten Werkerfolgs zu erbringen. Das

umfasst insbesondere die nachfolgend ausdrücklich genannten Leistungen, ohne dass damit die Leistungspflichten des ANs abschließend bestimmt wären.

In den Kapiteln 8.1 bis 8.6 sind die zu vergütenden Leistungen aufgestellt.

Die Erbringung von Leistungen zu Raumluftmessungen (Freimessung) gemäß VDI 3492 ist nicht Bestandteil der Leistungspflichten des AN. Diese Leistungen werden in das Leistungsbild der Schadstoffsanierungsfirma aufgenommen.

Die Dokumentation der BIM-Leistungen ist sorgfältig und nachvollziehbar zu führen, um die Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Planungs- und Ausführungsprozesse sicherzustellen.

8.1 Leistungsschritt 3-1 – Grundlagenermittlung und Vorplanung

Grundlagenermittlung

| Regelleistung | |
|--|--|
| 8.1.1 | Klären der Aufgabenstellung |
| 8.1.2 | Durcharbeiten aller dem Auftragnehmer vom Auftraggeber übergebenen/übermittelten Unterlagen, Daten und Informationen inkl. der Ergebnisse aus den vorausgegangenen Untersuchungen (Prüfung der Schadstofferkundung, Prüfung der Bestandspläne) |
| Honorar Regelleistung gesamt - PAUSCHAL | |
| | € |

Vorplanung

| Regelleistung | |
|--|---|
| 8.1.3 | Erfassen peripherer Einflüsse und technischer Abhängigkeiten (Zugänglichkeiten, Medienleitungen, Bauen im Bestand und bei laufender Nutzung, Platzverhältnisse, Baustelleneinrichtungsflächen, Lagerflächen, Umfeldnutzung) |
| 8.1.4 | Bewerten bzw. Konkretisieren der Zielvorstellungen und Sanierungsziele im Hinblick auf Aktualität, Angemessenheit und Durchführbarkeit |
| 8.1.5 | Untersuchen, Vergleichen und Bewerten geeigneter Sanierungsmethoden |
| 8.1.6 | Zuarbeit bei der Erstellung des Terminplans der Objektplanung "Gebäude und Innenräume" |
| 8.1.7 | Vertiefte Kostenschätzung nach Positionen einzelner Gewerke mit Preisangaben in der 3. Ebene gem. DIN 276 |
| 8.1.8 | Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse der Grundlagenermittlung und Vorplanung |
| Honorar Regelleistung gesamt - PAUSCHAL | |
| | € |

| Besondere Leistungen für Leistungsschritt 3-1 | |
|---|--|
| 8.1.9 | Mitwirkung bei der Erstellung des BIM-Abwicklungsplans (BAP) Mitwirkung bei der Erstellung und Pflege des BAPs im iterativen Prozess. Teilnahme am BAP-Workshop zu Projektbeginn. Es wird seitens AG ein Muster-BAP als Basis zur Verfügung gestellt. Die |
| | € |

| | |
|--|---------------|
| <p>federführende Erstellung des BAP erfolgt durch die BIM-Gesamtkoordination.</p> <p>– PAUSCHAL</p> | |
| <p>8.1.10 Mitwirkung bei der Erstellung des Bestandsmodells</p> <p>Erfassung der wesentlichen Aspekte des Bestandes und Mitwirkung bei der Erstellung der Bestandsmodelle (OPL, TGA), Nutzung der bereitgestellten Grundlagen (z.B. Bestandspläne, Punktwolke); Verweis auf AIA, Kapitel 3.2.</p> <p>– PAUSCHAL</p> | <p>.... €</p> |
| <p>8.1.11 Bereitstellung Arbeitsergebnisse zur Modellfortschreibung</p> <p>Abstimmen und Bereitstellen der eigenen Arbeitsergebnisse in direkt übernehmbarer digitaler Form für die Fachmodelle des Objektplaners (z.B. als indizierte Exceltabellen oder durch direkte Attribuierung im Fachmodell). Mitwirkung bei dem modellbasierten Qualitätssicherungsprozess.</p> <p>– PAUSCHAL</p> | <p>.... €</p> |


8.2 Leistungsschritt 3-2 – Sanierungsplanung

Entwurf Sanierungs- und Entsorgungskonzept

| Regelleistung | |
|---|--------|
| 8.2.1 Erarbeiten eines Sanierungs- und Entsorgungskonzeptes mit zeichnerischer Darstellung unter Einarbeitung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter | |
| 8.2.2 Klären und Erläutern der wesentlichen fachspezifischen Zusammenhänge, Vorgänge und Bedingungen (Untersuchung von Ersatzmaßnahmen, Festlegung peripherer Maßnahmen, Festlegung technischer Eingriffe, Ermittlung der Notwendigkeit von gebäudetechnischen Provisorien) | |
| 8.2.3 Mitwirkung beim Fortschreiben des Terminplans | |
| 8.2.4 Kostenberechnung nach DIN 276 | |
| 8.2.5 Zusammenfassen aller Unterlagen zum Sanierungskonzept | |
| Honorar Regelleistung gesamt - PAUSCHAL | € |


Dokumentation

| Regelleistung | |
|--|--------|
| 8.2.6 Erläuterungsbericht inkl. zeichnerischer und rechnerischer Darstellung des Entwurfs des Sanierungs- und Entsorgungskonzeptes | |
| Honorar Regelleistung gesamt - PAUSCHAL | € |


| Besondere Leistungen für Leistungsschritt 3-2 | |
|--|---|
| 8.2.7 Bereitstellung Arbeitsergebnisse zur Modellfortschreibung Abstimmen und Bereitstellen der eigenen Arbeitsergebnisse in direkt übernehmbarer digitaler Form für die Fachmodelle des Objektplaners (z.B. als indizierte Exceltabellen oder durch direkte Attribuierung im Fachmodell). Mitwirkung bei dem modellbasierten Qualitätssicherungsprozess. – PAUSCHAL |  € |

8.3 Leistungsschritt 3-3 – Ausführungsplanung und Ausschreibung

Sanierungs- und Entsorgungskonzept

| Regelleistung | |
|--|---|
| 8.3.1 Fertigstellen des ausgewählten Sanierungs- und Entsorgungskonzeptes mit zeichnerischer Darstellung unter Einarbeitung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter | |
| 8.3.2 Erarbeiten und Darstellen der Arbeitsabläufe | |
| 8.3.3 Festlegen von Messungen zu Erfolgskontrollen und Abnahmen | |
| 8.3.4 Mitwirken bei Fortschreibung des Terminplans | |
| 8.3.5 Zusammenfassen aller Unterlagen zum Sanierungs- und Entsorgungskonzept | |
| Honorar Regelleistung gesamt - PAUSCHAL |  € |

Vorbereitung der Vergabe

| Regelleistung | |
|---|---|
| 8.3.6 Ermitteln und Aufgliedern der Mengen nach Einzelpositionen unter Verwendung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter | |
| 8.3.7 Auf- und Zusammenstellen der Verdingungsunterlagen, insbesondere Anfertigung der Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis und der Besonderen und Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen | |
| 8.3.8 Ermitteln der Kosten auf der Grundlage eines bepreisten Leistungsverzeichnisses | |
| 8.3.9 Zusammenstellen der Vergabeunterlagen | |
| Honorar Regelleistung gesamt - PAUSCHAL |  € |

| Besondere Leistungen für Leistungsschritt 3-3 | |
|---|---|
| 8.3.10 Bereitstellung Arbeitsergebnisse zur Modellfortschreibung Abstimmen und Bereitstellen der eigenen Arbeitsergebnisse in direkt übernehmbarer digitaler Form für die Fachmodelle des Objektplaners (z.B. als indizierte Exceltabellen oder durch direkte Attribuierung im Fachmodell). Mitwirkung bei dem modellbasierten Qualitätssicherungsprozess. – PAUSCHAL | € |

8.4 Leistungsschritt 3-4 – Überwachung und Dokumentation

Sanierungsüberwachung

| Regelleistung | |
|--|---|
| 8.4.1 Überwachen der Ausführung der Sanierungs- und Entsorgungsleistungen auf Übereinstimmung mit dem Bauvertrag und den darin genannten Unterlagen sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik und den einschlägigen Vorschriften (≤ 4h) inkl. An- und Abfahrt, mind. zweimal pro Woche inkl. aller nachgenannten Leistungen | |
| 8.4.2 Koordinieren der an der Sanierungsüberwachung fachlich Beteiligten | |
| 8.4.3 Überwachen des Bauzeitplans | |
| 8.4.4 Dokumentation des Bauablaufs | |
| 8.4.5 Gemeinsames Aufmaß mit den ausführenden Unternehmen | |
| 8.4.6 Rechnungsprüfung | |
| 8.4.7 Kostenkontrolle | |
| 8.4.8 Nachtragsprüfung | |
| Honorar Regelleistung gesamt - WOCHENPAUSCHALE | € |

Feststellen Sanierungserfolg

| Regelleistung | |
|---|---|
| 8.4.9 Zusammenfassendes Darstellen der Ergebnisse der Messungen zu Erfolgskontrollen und Abnahmen | |
| 8.4.10 Feststellen des Sanierungserfolg | |
| Honorar Regelleistung gesamt - PAUSCHAL | € |

Abnahme

| Regelleistung | |
|---|---------------|
| 8.4.11 Organisation der Abnahme der Leistungen unter Mitwirkung anderer fachlich Beteiligter unter Feststellung von Mängeln | |
| 8.4.12 Überwachen der Beseitigung der bei der Abnahme der Leistungen festgestellten Mängel | |
| Honorar Regelleistung gesamt - PAUSCHAL | € |

Dokumentation

| Regelleistung | |
|--|---------------|
| 8.4.13 Kostenfeststellung | |
| 8.4.14 Dokumentation der durchgeführten Sanierungs- und Entsorgungsmaßnahmen | |
| 8.4.15 Dokumentation der Sanierungserfolges | |
| Honorar Regelleistung gesamt - PAUSCHAL | € |

| Besondere Leistungen für Leistungsschritt 3-4 | |
|---|---------------|
| 8.4.16 Bereitstellung Angaben zur Erstellung des As-Built Modells Abstimmen und Bereitstellen der eigenen fachspezifischen Angaben in direkt übernehmbarer digitaler Form für die Fachmodelle des Objektplaners (z.B. als indizierte Exceltabellen oder durch direkte Attribuierung im Fachmodell). Mitwirkung bei dem modellbasierten Qualitätssicherungsprozess. – PAUSCHAL | € |

8.5 Optionale Regelleistung (leistungsschrittunabhängig)

| Optionale Regelleistung | |
|--|---------------|
| 8.5.1 Ortstermin zur Bestandssichtung (≤ 4h) inkl. An- und Abfahrt – PRO ORTSTERMIN | € |
| 8.5.2 Vervollständigen und ggf. Aktualisieren der vorhandenen Unterlagen, Daten und Informationen mittels Ortstermins zur planungsbegleitenden Probenahme (≤ 4h) inkl. An- und Abfahrt inkl. Probenentnahme. (Erstellen von Mischproben ist einzukalkulieren) – PRO ORTSTERMIN | € |

| | | |
|-------|--|--------|
| 8.5.3 | Fortschreibung des Schadstoffkatasters auf Basis neuer planungsbegleitender Proben/Erkenntnisse nach jeder erfolgter Probeentnahme – PRO FORTSCHREIBUNG | € |
| 8.5.4 | Teilnahme an Besprechungsterminen auf Zuruf des AG – PRO BESPRECHUNG | € |
| 8.5.5 | Aktualisieren des Terminplans – PAUSCHAL | € |
| 8.5.6 | Aktualisieren der Kostenschätzung – PAUSCHAL | € |

8.6 Gewerbliche Leistungen für planungs- und ausführungsbegleitende Probenahmen

| Pos. | Leistung | Einheit | EP (€) |
|--------------------|---|---------|--------|
| Analytik | | | |
| 8.6.1 | Materialprobe Asbest NWG 1% | St. | € |
| 8.6.2 | Materialprobe Asbest NWG 0,1-1% | St. | € |
| 8.6.3 | Materialprobe Asbest NWG 0,001% | St. | € |
| 8.6.4 | Materialprobe KMF – Bestimmung Kl an WHO-Fasern | St. | € |
| 8.6.5 | Materialprobe PAK (\sum PAK ₁₆ -EPA) | St. | € |
| 8.6.6 | Materialprobe PCB (\sum PCB ₆ nach Ballschmider) | St. | € |
| 8.6.7 | Materialprobe Schwermetallpaket (8 SM) | St. | € |
| 8.6.8 | Materialprobe Mineralölkohlenwasserstoffe (C10-C40) | St. | € |
| 8.6.9 | Staubkontaktprobe Asbest/KMF gem. VDI 3877 | St. | € |
| Aufschlüsse | | | |
| 8.6.10 | Baustelleneinrichtung Kernbohrgerät An-/Abtransport eines Diamantkernbohrgerätes inkl. zugehöriges Equipment und Stromunterverteilung zur Durchführung von Kernbohrungen DN100 unter ständiger Wasserzufuhr und Direktabsaugung, sowie mehrmaliges Umsetzen je Tag Gestellung Strom/Wasser bauseits. - Abrechnung je Bohrtag bis max. 8 h. | d | € |
| 8.6.11 | Diamantkernbohrung DN100 in Boden oder Wand (diverse Boden-/Wandaufbauten) bis max. 30 cm Teufe. Endteufe ist Rohbeton. | cm | € |
| 8.6.12 | Fachmännisches Wiederverschließen Bohrloch mit mineralischem Material auf Zementbasis (z.B. Zementmörtel) und besenreines Reinigen des Bohrlochumfeldes. Bei Erhalt der Bodenfliese soll diese wieder bündig oben aufgesetzt werden. - Abrechnung je verschlossenem Bohrloch | St. | € |

8.7 Zusätzliche Leistungen

Nicht vereinbarte Leistungen werden nach Zeitaufwand auf Nachweis zu den unter Pkt. 8.7.1 – 8.7.6 aufgeführten Nettostundensätzen vergütet.

Begehrt der AG geänderte oder zusätzliche Leistungen oder ordnet der AG solche Leistungen an, so erfolgt eine Anpassung der Vergütung des ANs gemäß den folgenden Festlegungen:

Sofern es sich nach Auffassung des ANs um zusätzlich zu vergütende Leistungen handelt, ist dieser verpflichtet, den AG vor deren Ausführung darauf hinzuweisen und den voraussichtlichen Zeitbedarf zu benennen.

Bestimmt der AG eine aufwandsbezogene Abrechnung für geänderte oder zusätzliche Leistungen, gegebenenfalls mit Benennung eines Höchstbetrags aus einer Vorausschätzung des erforderlichen Zeitbedarfs, erhält der AN ein zusätzliches Honorar unter Zugrundelegung der nachfolgend je Aufgabenstellung vereinbarten Stundensätze:

| | |
|--|---------------|
| 8.7.1 für Projektleitungsaufgaben des ANs | €/Stunde |
| 8.7.2 für technische oder wirtschaftliche Aufgaben von Architekten, Ingenieuren und sonstigen Mitarbeiter des ANs mit vergleichbarer Qualifikation | €/Stunde |
| 8.7.3 für Aufgaben von technischen Zeichnern und sonstigen Mitarbeitern des ANs mit vergleichbarer Qualifikation | €/Stunde |
| 8.7.4 für Aufgaben von Assistenzen, Schreibkräften und sonstigen Mitarbeitern des ANs mit vergleichbarer Qualifikation | €/Stunde |
| 8.7.5 Feiertagszuschlag |% |
| 8.7.6 Nachzuschlag (20.00 – 6.00 Uhr) |% |

Der AN hat den tatsächlichen Zeitaufwand zur Erbringung der zusätzlichen Leistungen durch entsprechende Leistungsnachweise regelmäßig zum Ende jeden Monats (und ggf. zusätzlich innerhalb von drei Arbeitstagen nach Aufforderung durch den AG) nachvollziehbar darzulegen. Dabei ist der Aufwand für die einzelnen Leistungen stundengenau darzustellen und unter Angabe von u. a. Tätigkeit, Aufgabenstellung, Mitarbeiter etc. präzise zu beschreiben.

Der AG vergütet nach Zeitaufwand abzurechnende Leistungen höchstens in Höhe der Stundensätze derjenigen Funktion, welche die betreffenden Leistungen üblicherweise ausführt.

Soweit der Zeitaufwand hinreichend abschätzbar ist, hat der AN dem AG auf dessen Verlangen hin ein Pauschalhonorar anzubieten. Dem Angebot ist eine nachvollziehbare Ermittlung des Pauschalhonorars beizufügen.

AG und AN werden Nachtragsvereinbarungen hinsichtlich etwaiger Vergütungsänderungen schließen.

8.8 Pauschalhonorar

Das angebotene Pauschalhonorar des ANs für übertragene und angebotene Leistungen sowie für alle sonstigen nach diesem Vertrag zu erfüllenden Verpflichtungen ist während der Vertragsdauer fest.

8.9 Nebenkosten

Sämtliche Nebenkosten einschließlich aller Kosten für EDV-Leistungen (Kosten für die Inanspruchnahme der EDV-Anlage, Kosten für CAD-Plots, usw.), Kosten für Vervielfältigungen

und Verteilung aller relevanten Planunterlagen (in Papierform) sowie sämtliche Fahrt- und Reisekosten inkl. aller Besprechungen werden pauschal mit nachfolgendem Prozentsatz des Nett honorars erstattet:

.....%

Er ist für die gesamte Vertragsdauer fest. Im Falle der Kündigung werden Nebenkosten nur für den Honoraranteil berechnet, der den tatsächlich erbrachten Leistungen entspricht. Reisen, die zur Erfüllung des Auftrages unternommen werden, bedürfen der vorherigen Zustimmung des AGs.

8.10 Zahlungen / Abrechnung

Auf Anforderung des ANs hat der AG Abschlagszahlungen für nachgewiesene Leistungen nebst vereinbarten Nebenkosten und ausgewiesene Umsatzsteuer zu leisten. Abschlagszahlungen werden durch den AN spätestens 30 Kalendertage nach Zugang der entsprechenden Abschlagsrechnung geleistet.

Die Zeitabstände für die Einreichung von Abschlagszahlungen sind vom AN so einzurichten, dass zwischen ihnen auch wirklich beachtliche, d. h. vergütungsmäßig für sich eindeutig nachvollziehbare Leistungsteile fertiggestellt worden sind.

Zahlungen werden vom AG nur auf mängelfrei erbrachte Leistungen und nach Vorlage aller dabei zu übergebenden Unterlagen und Pläne des ANs geleistet.

9 Personaleinsatz

9.1 Personaleinsatz

Zur Erfüllung seiner Leistungen setzt der AN qualifizierte Mitarbeiter*innen, gemäß dem mit seinem Angebot unterbreiteten Personaleinsatzplan ein. Der Personaleinsatzplan ist vom AN im Bedarfsfall zu aktualisieren und fortzuschreiben. Entsprechende Qualifikationen sind die Sachkunde nach TRGS 519 und DGUV-Regel 101-004, sowie die Fachkunde gem. TRGS 521. Die Qualifikationen sind mit Angebotsabgabe nachzuweisen.

Ein Wechsel der vom AN mit dem Personaleinsatzplan benannten und vom AG akzeptierten Personen ist nur in schwerwiegenden Fällen möglich. Der AG behält sich vor, die für einen Wechsel vorgesehenen Personen zurückzuweisen.

Projektleitung:

stellv. Projektleitung:

9.2 Projektleitung des Auftragnehmers

Die mit dem Angebot zu benennende Projektleitung des ANs ist für dieses Projekt verantwortlich und darf mit anderen Projekten nur so weit beauftragt werden, dass die vollständige Erbringung der beauftragten Leistung nicht gestört wird. Die Projektleitung des ANs ist Ansprechpartner*in des AGs in allen Angelegenheiten der Auftragsdurchführung. Zu den Aufgaben der Projektleitung zählen insbesondere:

- Termingerechte Lieferung des Sanierungskonzepts
- Vorbereitung und Teilnahme an regelmäßigen Projektbesprechungen und sonstigen Besprechungen nach Maßgabe des AGs.

10 Haftpflichtversicherung des Auftragnehmers

Die Deckungssummen der Berufshaftpflichtversicherung des ANs gemäß Ziffer 16 der Allgemeinen Einkaufsbedingungen für Architekten- und Ingenieurleistungen (AEB-Ing) müssen mindestens betragen:

| | |
|--|------------|
| <u>Deckungssumme der Haftpflichtversicherung für Personenschäden</u> | 3,0 Mio. € |
| <u>Deckungssumme der Haftpflichtversicherung sonstige Schäden</u> | 3,0 Mio. € |

Der AN hat darüber hinaus dafür Sorge zu tragen, dass die Deckung für dieses Objekt uneingeschränkt erhalten bleibt.

11 Unterlagen / Dokumentation

Für Unterlagen in digitaler Form ist bei Vertragsabschluss - soweit nicht an anderer Stelle geregelt - eine Vereinbarung über die erforderlichen Datei-Formate zu treffen.

Der AN hat die von ihm angefertigten zeichnerischen Unterlagen als "Entwurfsverfasser" bzw. "Planverfasser", die übrigen Unterlagen als "Verfasser" zu unterzeichnen.

Der AG behält sich das Recht vor, Modelle, Zeichnungen und andere Unterlagen zurückzuweisen, wenn die Qualität der Ausführung und des Inhalts nicht den vom AG gestellten Anforderungen und den gesetzlichen, bzw. behördlichen Richtlinien entspricht. Daraus ergibt sich eine Revisionspflicht für den AN. Die dabei anfallenden Überarbeitungen hat der AN kostenneutral zu erbringen.

Sämtliche Unterlagen, die der AG dem AN vereinbarungsgemäß für seine Auftragsabwicklung übergeben muss, fordert dieser so rechtzeitig an, dass Schwierigkeiten und/oder Verzögerungen sicher vermieden werden.

12 Befugnisse Auftraggeber

Auf Seiten der Stadtwerke München GmbH ist mit der Projektleitung (PL) für die AHO - Leistungsschritten 3-1 und 3-2 betraut:

Rainer Kunze

Ressort Mobilität

Bereich Verkehrsinfrastruktur

Planung U-Bahn Ausbau

Darüber hinaus werden für die betroffenen Fachgewerke Arbeitspaketverantwortliche (APV) benannt. Das personenunabhängige Organigramm kann dem Anhang entnommen werden. Namen und Kontaktdaten aller PL und APV werden nach Auftragserteilung bekanntgegeben. Bei ggf. eintretenden personellen Veränderungen wird der AN darüber in Kenntnis gesetzt.

Mit Beginn der AHO-Leistungsschritt 3-3 wird die PL auf Seiten des AGs neu besetzt. Die Bekanntgabe der neuen projektbeteiligten Personen erfolgt mit entsprechender Vorlaufzeit.

13 Ergänzende Vereinbarungen

13.1 Anmerkungen Besprechungen

Der AN ist verpflichtet, auf Einladung des AGs an projektbezogenen Besprechungen (u.a. Bauherren-JF, Fachplaner-JF, BIM-JF) teilzunehmen (2-wöchiger Rhythmus) und an Verhandlungen mit Behörden mitzuwirken. Diese Termine sind rechtzeitig abzustimmen. Diese Termine inkl. alle dafür notwendigen Aufwendungen sind rechtzeitig abzustimmen und sind über die Nebenkosten abgegolten.

Neben virtuellen Besprechungen (MS Teams) findet mindestens ein Präsenztermin pro Monat in den Räumlichkeiten des AG statt. Ferner sind seitens des ANs anfallende Fragestellungen der Planer gebündelt je LPH zu verfolgen (LOP-Liste, Vorlage wird seitens AG übergeben). Die Beantwortung der Fragen seitens des AGs oder der fachlich Beteiligten ist hier ebenfalls schriftlich zu führen.

Die gesamte terminliche und fachliche Koordination sowie die Vorbereitung und Durchführung inkl. Protokollierung der regelmäßigen Besprechungstermine obliegt dem Objektplaner. Eine ggf. notwendige Unterstützung durch die Übersendung von Unterlagen im Rahmen der Vorbereitung der Termine wird durch den AN vorausgesetzt.

Davon abweichende Besprechungstermine inkl. der dafür notwendigen Aufwendungen in welchen die Schadstoffsanierung nicht gebündelt behandelt wird, sind über die Pos. 8.6.1 – 8.6.6 abzurechnen. Die Abrechnung erfolgt auf Nachweis.

13.2 Datenmanagement

Zur Verwaltung, Verteilung, Vervielfältigung und Archivierung der Daten und Unterlagen im Projekt während der gesamten Laufzeit wird ein für alle Planer verbindliches Common Data Environment (CDE) vom AG zur Verfügung gestellt. Das CDE fungiert als zentrale Plattform für die Koordination und Bereitstellung aller digitalen Modelle, Zeichnungen und Unterlagen. Es besteht für den Planer eine Holpflicht.

13.3 Einstellen der Unterlagen nach Abschluss der einzelnen Leistungsphasen

Die vom AN vorzulegenden Arbeitsergebnisse (digitale Liefergegenstände wie Koordinations- und Fachmodelle, Zeichnungen, Pläne, Berechnungen, Leistungsbeschreibungen etc.) sind dem AG in digitaler Form gemäß dem AIA, BAP und ZTV-Plan (*Spezifikation für die Erstellung von Planungs- und Bestandsunterlagen in digitaler Form, s. Anlagen*) in die vorgesehene Plattform für das Datenmanagement einzustellen.

Die Papierdokumente sind DIN-gerecht zu falten und ggf. farbig anzulegen sowie zum Ende jeder Leistungsphase in Ordnern abgelegt zu übergeben.

13.4 Einstellen der Unterlagen Ausführungsplanung

Die fortgeführten Modell- und Planunterlagen der Ausführungsplanung sind im Zuge der Bauausführung ebenfalls in das zur Verfügung gestellte CDE einzustellen. Bei Planausleitungen, Listen und sonstigen Dokumenten sind Änderungen durch aussagekräftige Markierungen oder Beschreibungen (z.B. Indexeinträge im Planfeld) zu dokumentieren.

13.5 Vorlage erforderlicher Planunterlagen

Das Erstellen und die Zusammenstellung der erforderlichen Planunterlagen für Verhandlungen und Abstimmungen mit den zuständigen Behörden sowie zur Vorstellung der Planung in internen Entscheidungsgremien sind Bestandteil der Grundleistungen.