

Leistungsbeschreibung

**S21 Bahnhofshalle Fachingenieurleistungen Qualitätssicherung
Fassaden/Glasdächer**

Auftraggeber:

DB Projekt Stuttgart-Ulm GmbH

Inhaltsverzeichnis

1. Projektbeschreibung.....	3
2. Zielsetzung und allgemeine Pflichten des AN	6
2.1 Zielsetzung	6
2.2 Ecktermine.....	6
2.3 Dokumentenmanagementsystem / Datenformate	6
2.4 Abrechnung der Leistungserbringung.....	7
3. Leistungsbeschreibung	7
4. Verrechnungssätze	8

1. Projektbeschreibung

Das Bahnprojekt Stuttgart-Ulm beabsichtigt den bestehenden 16-gleisigen Kopfbahnhof in Stuttgart in einen 8- gleisigen, tieferliegenden und um 90°, gegenüber der heutigen Lage, gedrehten Durchgangsbahnhof umzuwandeln. Der neue Hauptbahnhof wird durch unterirdische Zulaufstrecken aus Richtung Feuerbach, Bad Cannstatt, Ober- und Untertürkheim und der Filderebene angebunden.

Bahnhofshalle einschl. Fluchttreppenanlage Nordseite zur Baustraße (BHH)

Die neue Bahnhofshalle besitzt 8 Gleise mit 4 Mittelbahnsteigen (Nutzlänge = ca. 420m) und liegt geographisch unter dem Kurt-Georg-Kiesinger-Platz, dem bereits abgebrochenen Nordflügel des Hauptbahnhofes, vor den derzeitigen Bahnsteigen und Bahnsteiggleisen, sowie dem bereits abgebrochenen Südflügel des Hauptbahnhofes und der noch umzuverlegenden SSB-Haltestelle „Staatsgalerie“. Oberhalb des Schalendachs weisen vier verglaste Gitterschalen (drei zum Zeitpunkt der Bahnhofseröffnung) als Zugänge den Weg in den Bahnhof und markieren damit die Lage der neuen Bahnhofshalle.

Die Ausdehnung der Bahnhofshalle beträgt ca. 440 m in Längsrichtung und ca. 80 m in Querrichtung bei einer mittleren lichten Höhe von ca. 11,50 m. Die Bahnsteige haben eine Breite von ca. 10 m.

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens wurde das gesamte Projekt in die verschiedenen Planfeststellungsabschnitte eingeteilt. Die sogenannte Talquerung und der damit verbundene Neubau der Bahnhofshalle unterfällt dem Planfeststellungsabschnitt (PFA) 1.1.

Für den PFA 1.1 wurden Teilentwurfshefte (TEH) im Planfeststellungsverfahren eingereicht.

Die Bahnhofshalle (TEH 103) grenzt an weitere Objekte, die Bestandteil anderer Teilentwurfshefte sind, an und hat direkte Schnittstellen zu anderen Planungsbereichen. Im nordwestlichen Bereich zwischen Achse A1 bis Achse A3 liegt das Technikgebäude (TEH 108), im Anschluss an den Loungebereich zwischen Achse A3 und Achse A9 liegt die Bonatz-Verkehrstation (TEH 103.1). Über dem Schalendach liegen die Außenanlagen/Freiflächen (TEH 113), die alle TEH auf Ebene +1 miteinander verbinden. Mit der Bonatz-Verkehrstation (TEH 103.1) bildet die Bahnhofshalle den neuen Hauptbahnhof.

An die Bahnhofshalle schließen der DB-Tunnel Nordkopf (TEH 102) und der DB-Tunnel Südkopf (TEH 104) an. Oberhalb in nördlicher Richtung des Südkopfes liegt die SSB Haltestelle „Staatsgalerie“ (TEH 106).

An den PFA 1.1 grenzen der Abschnitt PFA 1.2 - Tunnel Richtung Unter- und Obertürkheim, sowie auf die Fildern - und der PFA 1.5 - Tunnel Richtung Bad Cannstatt und Feuerbach - an.

Die neue Bahnhofshalle mit verkehrlicher Anbindung an die tiefer liegende S-Bahn lässt sich in mehrere Ebenen untergliedern:

- Ebene -3 Bestehende Gleis- /Bahnsteigebene der S-Bahn im S-Bahntunnel mit Treppenanlage zur Ebene - 2
- Ebene -2 Verteilerebene der S-Bahn über dem S-Bahntunnel mit Treppenanlagen zu den Bahnsteigen Ebene -1. Über eine weitere Treppenanlage wird die Ebene -2 an das später zu errichtende Gebäude am Straßburger-Platz (ehemals als nördliches Bahnhofsgebäude bezeichnet) angeschlossen (dieses Gebäude liegt außerhalb der Planungsgrenzen und ist nicht Gegenstand der Teilentwurfshefte).
- Ebene -1 Gleis-/Bahnsteigebene der neuen Bahnhofshalle mit Treppenanlagen zu den Verteilerstegen zu der Ebene 0 sowie Treppen in die Ebene -2 der Verteilerebene zur S-Bahn
- Ebene 0 Verteilersteg „A“ (Anbindung zur kleinen Schalterhalle), Verteilersteg „B“ (Anbindung zur großen Schalterhalle), Verteilersteg „C“ (Anbindung in Richtung Staatsgalerie)
- Ebene +1 Begehbare Schalendach über der Bahnhofshalle als konstruktive Verbindung der einzelnen Kelchstützen inkl. Lichtaugen (Fassadenkonstruktion auf den Kelchstützen)

Nordkopf einschl. Schwallbauwerk

Der DB-Tunnel Nordkopf ist ein fugenloses Trogbauwerk aus Stahlbeton. Er schließt an die beiden bergmännischen Tunnel Richtung Stuttgart-Feuerbach und Stuttgart-Bad Cannstatt an und wird in offener Bauweise errichtet; er grenzt direkt an die Bahnhofshalle an. Direkt im Anschluss an die Bahnhofshalle sind im Nordkopf in Verlängerung der 4 Bahnsteige zwischen den Tunnelinnenwänden zur Entfluchtung der Bahnhofshalle sowie der Entfluchtung aus dem Tunnel Nordkopf Fluchttreppen vorgesehen. Über diese Treppen wird oberhalb des Fernbahntunnels im Bereich des Kurt-Georg-Kiesinger Platzes der LBBW jeweils aus 4 separaten Bodentoren evakuiert. Das Bauwerk wird aus wasserundurchlässigem Beton hergestellt, mit Deckenabdichtung bei Erdüberdeckung. Die lichte Höhe über Schienenoberkante (SO) beträgt ca. 6,10 m, die Bauhöhe der Fahrbahn von Oberkante Sohle bis SO beträgt ca. 1,10 m einschließlich des aus schall- und erschütterungstechnischen Gründen auf ganzer Länge vorgesehenen Masse-Feder-Systems (Stahlbetontrog auf Elastomerlagern). Das Bauwerk ist maximal ca. 73 m breit.

In der Ebene -1 (Gleisebene) sind Räume für die technischen Anlagen angeordnet, unter anderem ist der Pumpenraum für die Versorgung der Feuerlöschleitung (nass) inkl. der angrenzenden Tunnelbereiche vorhanden. Diese können über eine interne Treppe durch den Schwallschacht über den Außenbereich Jägerstraße erreicht werden.

Das Schwallbauwerk Nord wird in unmittelbarer Nähe zur Planfeststellungsgrenze PFA 1.1/PFA 1.5 hergestellt. Der Neubau erfolgt auf dem DB-Tunnel Nordkopf aufgesetzt als vertikaler Stahlbetonschacht mit 2 Kammern, welche jeweils an eine Tunnelhälfte angeschlossen sind. Es dient der Abminderung der zuginduzierten Luftströmungen im Tunnel in Richtung Bahnhofshalle. Das Schwallbauwerk ist ein sog. passives Bauwerk, d.h. es werden keine Ventilatoren installiert. Es werden lediglich Rauchverschlussklappen hinter den Wetterschutzgittern installiert, die zur Regulierung der gewünschten Strömungsverhältnisse im Tunnel dienen. Die Zufahrt von der Jägerstraße zum Schwallbauwerk Nord erfolgt über einen ca. 3 m breiten Weg und gewährleistet die Ein- und Ausbringung der Rauchverschlussklappen.

Südkopf einschl. Schwallbauwerk

Der DB-Tunnel Südkopf, südlich der Willy-Brandt-Straße, ist ein mehrzelliges Trogbauwerk aus Stahlbeton, das direkt an den PFA 1.2 anschließt.

In der Ebene -1 (Gleisebene) sind Räume für die technischen Anlagen angeordnet, unter anderem ist der Pumpenraum für die Versorgung der Feuerlöschleitung (nass) inkl. der angrenzenden Tunnelbereiche vorhanden. Unter der Gleisebene befindet sich ein Speicherbecken (200m³) zur Auffangung der sogenannten Schleppwässer und kontaminiertem Löschwasser. In der 2. Ebene ist die Entlüftungsanlage angeordnet und im Bereich des Luftschachtes befindet sich die Aufstellfläche für die vier Entrauchungsturbinen.

Auf dem DB-Tunnel befindet sich das Schwall- und Entrauchungsbauwerk Süd einschließlich Zufahrt. Dieses Bauwerk ist für die Be- und Entlüftung sowie zur Druckentlastung der südlichen Tunnelstrecken sowie zur Entrauchung der Tunnelstrecken und der Bahnhofshalle geplant. Die beiden zweigleisigen Rechteckttunnel erhalten in diesem Bereich je eine Deckenöffnung, die in einem gemeinsamen schachtartigen Bauwerk, jedoch mit getrennten Querschnitten, bis über die Geländeoberfläche geführt werden. Die Deckenöffnung ist jeweils ca. 100 m² groß. Über Ventilatoren wird Luft in die Tunnel eingeblasen. Die Lüftungsöffnungen des Schwallbauwerkes sind zur Willy-Brandt-Straße hin ausgerichtet. Die Zufahrt zum Schwallbauwerk Süd erfolgt von der Sängerstraße aus über einen ca. 3,5 m breiten Weg.

S-förmiger Verbindungstunnel zwischen Zugangsbauwerk und SSB-Haltestelle Staatsgalerie

Durch Anordnung einer Personenunterführung wurden die zwei separaten Bauwerke Zugangsbauwerk (DB Tunnel Südkopf) und die SSB-Haltestelle Staatsgalerie mit einem unterirdischen Tunnel verknüpft, welcher einen barrierefreien ebenerdigen Zugang in die Bahnhofshalle und der SSB-Haltestelle im Falle des Ausfalls der Aufzuganlagen ermöglicht und ggf. eine Direktverbindung zwischen den genannten Bauwerken bei gelegentlich erhöhten Personenströmen eröffnet. Diese Verbindung ist nur den genannten Zwecken zugeordnet und wird ausschließlich zeitbeschränkt - wenige Tage im Jahr - benutzt/ offenstehen. Dieser Verbindungstunnel stellt im Brandfall keinen Fluchtweg dar und wird somit für die Evakuierung nicht angesetzt.

Loungebereich des Bonatzbaus

Der Zutritt zu der Bahnhofshalle erfolgt über die Verteilerstege A und B. Zwischen diesen Verteilerstegen ist die Lounge angeordnet. Die trapezförmige Lounge hat eine Länge von ca. 80 m und eine Breite zwischen 13 m und ca. 16,50 m. Die Lounge wird an der Längsseite durch eine Verglasung von der Bahnhofshalle abgetrennt.

An der Lounge-Decke sind innerhalb der Stahlbetonkonstruktion regelmäßig kreisförmige Ausschnitte mit einem Durchmesser von ca. 1,50 m angeordnet. Diese Ausschnitte dienen entweder als Oberlichter oder zur Aufnahme von Sonderleuchten. Die Oberlichter werden oberflächenbündig, begehrbar und rutschhemmend ausgeführt. Innenseitig bilden sich kegelförmige Ausschnitte, in deren Innenflächen Beleuchtung und Lautsprecher untergebracht sind.

Technikgebäude

Unter dem Kurt-Georg-Kiesinger-Platz wurde ein zweigeschossiges Gebäude für die Gebäudetechnik erstellt. Die untere Ebene -1 nimmt unter anderem die Bahntechnik sowie Ersatzflächen für die Technik der S-Bahn auf. In der oberen Ebene 0 befinden sich neben den Räumen für die Eisenbahntechnischen Anlagen die Trafoanlagen und ein Teil der Technikräume der Bonatz-Verkehrsstation.

2. Zielsetzung und allgemeine Pflichten des AN

2.1 Zielsetzung

Der AN erbringt die Leistungen nach den Anforderungen der gültigen Gesetze, Verordnungen, behördliche Auflagen und Richtlinien, technischen Regelwerken, Richtlinien der Deutschen Bahn sowie gemäß den anerkannten Regeln der Technik.

Soweit zum Zeitpunkt der Erbringung der Leistungen konkrete Änderungen der einschlägigen Vorschriften und Regeln bevorstehen, wird der AN den AG vor Ausführung der Leistung hierauf in schriftlicher Form hinweisen und diesen Hinweis z.B. in einem Bericht dokumentieren.

2.2 Ecktermine

Leistungsbeginn: Unmittelbar nach Auftragserteilung

Leistungsende: 31.12.2027 (mit Verlängerungsoption)

2.3 Dokumentenmanagementsystem / Datenformate

Zur Dokumentenlenkung und Dokumentenprüfung wird bei Stuttgart 21 das Planlaufmanagementsystem EPLASS eingesetzt und ist entsprechend durch den AN zu nutzen. EPLASS ist eine workflowbasierte Projektplattform zur Steuerung, Koordination, Prüfung und Abwicklung von Projekten (www.eplass.de).

Beteiligte an der Planung und Planprüfung erhalten Zugang zum System mit persönlicher Lizenz und individueller Berechtigung. Die Planprüfung findet digital und workflowbasiert statt. Für die Verwendung des Dokumentenverwaltungsservers sind die Nutzer verpflichtet, die vorgeschriebene Schulung durchzuführen (ca. 2-stündige Fernschulung).

Ebenso werden andere Prüfverfahren, z. B. nach LBO, VV Bau STE, etc. auf elektronischem Weg durchgeführt. Papierunterlagen können aus dem System an jeder Stelle erzeugt werden, wobei die zum Zeitpunkt des Ausdrucks vom System gesetzten digitalen Signaturen mit abgedruckt werden.

Die technische Dokumentation ist in digitaler Form, sowohl in editierbarer und im pdf-Form und zu liefern. Die Dokumente sind in das Dokumentenmanagementsystem einzustellen.

Alle Unterlagen werden dem AN vom AG in elektronischer Form zur Verfügung gestellt. Papierausdrucke von Dokumenten des AN für den AG werden auf Basis der tatsächlich angefallenen und nachgewiesenen Kosten vergütet. Weitere Büromaterialien sind in den Stundensätzen einzukalkulieren.

2.4 Abrechnung der Leistungserbringung

Im Vorfeld wird die Nachweisführung festgelegt. Für die Abrechnung sind durch den AN eindeutige und nachvollziehbare Nachweise zu erbringen. Diese müssen zeitnah dem AG zur Leistungsbestätigung vorgelegt werden.

Die Abrechnung der erbrachten Leistungen erfolgt auf Basis von Stunden- und Tagessätzen.

3. Leistungsbeschreibung

Der Rohbau der Bahnhofshalle ist komplett hergestellt. Zurzeit erfolgen die Arbeiten der notwendigen Ausbau- und Technikgewerke in der Bahnhofshalle und den angrenzenden Bauteilen.

Die Herstellung der Fassaden / Glasdächer (3 Zugangs-Gitterschalen, 23 Regellichtaugen, 4 flache Lichtaugen) wurde Mitte 2021 beauftragt. Die Regellichtaugen und Flachlichtaugen sind zu einem Großteil bis auf die äußeren Verkleidungen sowie die Umwehrungen fertiggestellt. Bei der äußeren Verkleidung und den Umwehrungskonstruktionen erfolgen aktuell die Fertigung der Bauteile sowie erste Montagearbeiten auf der Baustelle. Auch sind zwei von drei Zugangs-Gitterschalen bereits zu einem großen Teil fertiggestellt. An der dritten Zugangs-Gitterschale erfolgt momentan die Fertigung des Stahlbaus und erste Vorbereitungen auf der Baustelle.

Die Fachingenieurleistungen der Qualitätssicherung Fassaden/Glasdächer und weiterer Bauteile im Bereich des PFA 1.1 beziehen sich auf den Gesamtumfang der bei den ausführenden Firmen beauftragten Leistungen.

Die Bezeichnungen „Sachverständige(r)“ bzw. „Ingenieur(in)“ des Leistungsverzeichnis werden ungeachtet der gemäß Ausschreibungsanforderungen tatsächlich nachgewiesenen formalen Qualifikation verwendet.

Leistungsbilder Fachingenieurleistungen Qualitätssicherung Fassaden/Glasdächer:

- Einarbeitung in alle planungsrelevanten Gesichtspunkte des Projekts und in die Ausführungsthemen sowie den Ausführungsstand
- Durchführung der planungsrelevanten Regel- und Sonderbesprechungen mit den Planungsbeteiligten
- Protokollierung von technischen Besprechungen
- Mitwirkung bei Planprüfläufen
- Leistungen zu inhaltlichen Themenschwerpunkten nach Erfordernis wie z. B. Planprüfungen, Ausarbeitungen von Entscheidungsvorlagen etc.
- Beratung bei fachlichen und technischen Themen sowie gutachterliche Fragestellungen
- Qualitätsüberwachung auf der Baustelle und in der Fertigung
- Unterstützung bei technischen Fragen in allen Formen, Änderungsprüfung und Verhandlungen
- Unterstützung bei Ausführungsplanung und Planungsleistungen
- Unterstützung bei Nachtragsprüfungen
- Unterstützung bei Abnahmen
- Unterstützung beim Inbetriebnahme Prozess