

BZU 23

SAB (Standardisierter Aufgabenbeschrieb) **Elektroplanerleistungen für Nsp.-Technik und Telecom Anlagen**

Leistungsverzeichnis nach SIA 108

plus

Bahntechnische Zusatzleistungen

Inhaltsverzeichnis

1.	Ressourcen-Konzept Technische Anlagen (ROT)	3
1.1.1.	Auf Seite Beauftragter:	3
1.1.2.	Auf Seite andere Fachdienste	3
1.1.3.	Auf Seite Ausführung	3
2.	Grundlegendes zum SAB	3
2.1.	Projektspezifische Zuteilung der Aufgaben	3
2.2.	Phasenunabhängige Aufgaben	3
2.2.1.	Initial-Aufwand	3
2.2.2.	Dokumentations-Aufwand	4
2.2.3.	Koordination	4
2.2.4.	Iterative Projektierung	4
2.2.5.	Termin-Koordination	4
3.	Projektierung	5
3.1.	Vorprojekt (Phase 31)	5
3.2.	Auflageprojekt (Phase 33) - Bewilligungsverfahren	6
3.3.	Bauprojekt (Phase 32)	7
3.4.	Ausschreibung (Phase 41)	9
3.5.	Ausführungsprojekt (Phase 51)	10
3.6.	Ausführung (Phase 52)	11
3.7.	Inbetriebnahme, Abschluss (Phase 53)	13
4.	Anforderungen	15
4.1.	Allgemein	15
4.2.	Dokumentation	15
5.	Abkürzungs-Glossar	15

1. Ressourcen-Konzept Technische Anlagen (ROT)

1.1.1. Auf Seite Beauftragter:

Der Projektleiter hält sich an den bestellten Umfang und sorgt für eine Umsetzung mit den aktuellen Standards des Anlagenmanagements.

Bei Problemen, Innovationen oder Lücken in den Vorgaben, werden keine eigenen Lösungen erarbeitet, sondern das Thema bei ET-ELA positioniert und allenfalls über Abmahnung gemäss den verfügbaren Standards das Projekt weiter bearbeitet. Auch kurzfristige Überbrückungslösungen werden von VFB oder AMM eingefordert oder beantragt.

1.1.2. Auf Seite andere Fachdienste

Der Projektleiter hält sich an seinen Fachdienst. Technische Anlagen bemüht sich als Gesamtplaner von ELA auf zu treten. Probleme mit anderen Fachdiensten werden aufgezeigt und gegeben falls eskaliert. Es werden keine Sonderlösungen entwickelt.

1.1.3. Auf Seite Ausführung

Die Aufgabe des Projektleiters TA ist die interne Vertretung des Bauleiters, das Erbringen von internen Leistungen für den externen Bauleiter und das verantwortliche Begleiten des Projektes auf Projektmanagement-Ebene mit Kontrolle der Kosten und Termine.

1.1.3.1. Variante interner Fachbauleiter

Kann die Fachbauleitung über I-ET-TC-BIH-PELA wahrgenommen werden, so wird dem Fachbauleiter das Projekt zur Ausführung mit allen Kompetenzen übergeben. Auch Bestellungen und Eingriffsanträge werden durch PELA übernommen.

1.1.3.2. Variante externer Fachbauleiter

Der Fachbauleiter bereitet Bestellungen und Eingriffsanträge vor und übergibt diese TA zur internen Weiterbearbeitung.

2. Grundlegendes zum SAB

Im Folgenden werden die wesentlichen zu erbringenden Leistungen des Elektroplaners detailliert umschrieben. (Aufzählung ist nicht abschliessend)

Die Leistungen des Elektroplaners sind generell gemäss SIA 108 zu erbringen.

Die Dimensionierung der Projekte und ihre Ausführung müssen der Gesetzgebung und den geltenden SIA Normen, VSS sowie Richtlinien und Reglementen der SBB entsprechen.

2.1. Projektspezifische Zuteilung der Aufgaben

Es sind alle Phasen nachstehend beschrieben. In der Submission wird angegeben, zu welchen Phasen Leistungen erfragt werden.

In der Submission sind die Leistungen gemäss der Aufgabenzuordnung ein zu reichen:

- G = Grund-Leistung des Elektroplaners.
 - o Die Kosten sind gemäss Submission an zu beben (pauschal, Kostendach, etc.)
- F = Fachbauleitung des Elektroplaners. (Wenn in Regie, dann mit R kennzeichnen)
 - o Enthalten in der Submission unter Fachbauleistungen.
 - o Falls alle Fachbauleitung als Regie gewünscht, wird dies so in der Submission genannt.
- R = Arbeiten auf Regie (insbesondere Fachbauleitungsaufgaben)
 - o Die Aufwände sind Regieleistungen. Wenn von Seite SBB keine Stunden vorgegeben werden, muss vom Planer seinen geschätzten Aufwand angeben.
- X (oder leer) = Die Aufgabe entfällt.

2.2. Phasenunabhängige Aufgaben

2.2.1. Initial-Aufwand

Diese Aufgaben sind in der ersten beauftragten Phase einzurechnen.

- Einarbeitung in bestehendes Projekt (Begehung, Dokumentenstudium, Besprechungen usw.)

- Einarbeitung in die SBB- eigenen Normen und Richtlinien betreffend Elektroanlagen und Technikgebäude
- Aufnahme der bestehenden Installationen über den gesamten Projektperimeter, bzw. Überprüfung der bestehenden Plangrundlagen als Basis für die anstehende Planung.

2.2.2. Dokumentations-Aufwand

Erarbeitung in der Phase Bauprojekt und Ausführungsplanung. Revision nach Ausführung.
Der Aufwand ist angemessen aufzuteilen auf Bauprojekt und Ausführung.

Bestehende Dokumentation vollständig über den ganzen Bahnhofkomplex/ Anlage überprüfen, anpassen und allenfalls neu mit CAD darstellen:

- Erdungskonzept im Detail über die ganze Anlage (Technikgebäude, Aufnahmegebäude, Dienstgebäude, Personenunterführung, Perronanlagen, Park&Rail, Gleisfeld, Lokremise, Werkhöfe usw.)
- Erschliessungs- und Stromversorgungskonzept schematisch über die ganze Anlage (Technikgebäude, Aufnahmegebäude, Dienstgebäude, Personenunterführung, Perronanlagen, Park&Rail, Gleisfeld, Lokremise, Werkhöfe usw.)
- Energiekonzept und Energiemessung über die ganze Anlage (Technikgebäude, Aufnahmegebäude, Dienstgebäude, Personenunterführung, Perronanlagen, Gleisfeld, Lokremise, Werkhöfe usw.)
- Kabelprinzip Starkstrom im Detail über die ganze Anlage (Technikgebäude, Aufnahmegebäude, Dienstgebäude, Personenunterführung, Perronanlagen, Park&Rail, Gleisfeld, Lokremise, Werkhöfe usw.)
- Kabelprinzip Schwachstrom im Detail über die ganze Anlage (Technikgebäude, Aufnahmegebäude, Dienstgebäude, Personenunterführung, Perronanlagen, Park&Rail, Gleisfeld, Lokremise, Werkhöfe usw.)
- Kabelspleisspläne

2.2.3. Koordination

Zu den Aufgaben des Anbieters gehören insbesondere die Koordination der SBB-Stellen für die Gesamtprojektleitung SBB, die Koordination der bahneigenen Arbeiten mit jenen der übrigen Unternehmen. Die entsprechenden Aufwendungen sind für jede Teilphase in das Angebot einzurechnen.

2.2.4. Iterative Projektierung

Die bahntechnischen Anlagen werden durch die Fachbereiche der SBB projektiert und erstellt. Ein iterativer Ablauf bei der Projektierung und die Schnittstellenkoordination zwischen Planer und den Fachbereichen der SBB ist im Honorarangebot zu berücksichtigen.

2.2.5. Termin-Koordination

Die Projekte der SBB-Fachdienste sind in die Termin- und Projektpläne des Planers zu übertragen und durch diesen zu koordinieren und zu aktualisieren. Die entsprechenden Aufwendungen sind für jede Teilphase in das Angebot einzurechnen.

3. Projektierung

3.1. Vorprojekt (Phase 31)

Grundlagen: Projektpflichtenheft, Machbarkeitsstudie, Projektgrundlagen, evtl. Resultat eines Auswahlverfahrens

Ziel: Konzeption und Wirtschaftlichkeit optimiert

Leistungen SIA:

Vorprojekt

1. Erstellen des Vorprojektes in angemessener Darstellung mit den Unterlagen wie Prinzipschemata und Anlagepläne bzw. Installationspläne - soweit nicht anders gefordert auf Skizzenbasis.	G
2. Ermitteln des Energiebedarfs	G
3. Generelle Installations- bzw. Anlagebeschriebe mit den wichtigsten technischen Daten	G
4. Generelle Abklärungen über Bewilligungen mit Behörden und Dritten, sowie von Werkleitungen. Erfassen der zu erwartenden Gebühren	G
5. Mitwirken bei der Grobkoordination	G

Kosten

6. Schätzung der Kosten beziehungsweise Erstellen eines Kostenvoranschlages mit der Genauigkeit +/- 20%	G
---	---

Bahntechn. Leistungserbringung (zusätzlich zu SIA)

7. Aufnahmen der bestehenden Installationen und Anlagen	G
8. Aufnahmen von bestehenden Anlagendossiers und Dokumentationen	G
9. Ausarbeiten der Projektunterlagen für die beteiligten Fachdienste und Abgabe der entsprechenden Unterlagen für die Kostenberechnung anderer Dienste wie Kabelliste, Gleisleuchtenliste, Möblierungsplan, Fundamentsliste. Anforderungen an TC.	G
10. Bedürfnisabklärungen mit anderen beteiligten Diensten	G
11. Teilnahme an Fachdienstsitzungen in Zürich (Richtgrösse 5 mal pro Bahnhof)	TA
12. Protokollführung und/oder erstellen Aktennotiz bei Fachdienstbegehungen (Richtgrösse 5 mal pro Bahnhof)	G
13. Festlegen des Raum- bzw. Platzbedarfs	G
14. Erstellen/Anpassen der Erdungskonzepte auf Skizzenbasis	G
15. Prüfen der Realisierungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der gesetzlichen Normen insbesondere NIV, NIN, VEAB, EBV, StV, EleG, NIS, RIT etc.	G
16. Ausarbeiten von Varianten in Absprache mit ENB	G
17. Erstellen der technischen Vorprüfung und der Selbstdeklaration sicherheitsorientierte Prüfung (SIOP-A) zuhanden des Produktheuses ELA.	G
18. Mithilfe bei der Erstellung des Technischen Berichtes.	G
19. Erstellung des Technischen Berichtes in Zusammenarbeit mit der Architektur.	TA
20. Erstellen des Kostenvoranschlages für mehrere Varianten unter Verwendung der vorgegebenen Normpositionen des KV-Tools Technische Anlagen.	G
21. Erstellen des Prov. Aktivierungsvorschlages (PAV) aufgrund des Mengengerüsts KV-Tool.	TA

3.2. Auflageprojekt (Phase 33) - Bewilligungsverfahren

Grundlagen: Vorprojekt, Variantenentscheid plus Anforderungsprofil für Auflage-/Bauprojekt

Ziel: Projekt zur Bewilligung eingereicht.

Leistungen SIA:

Baugesuch

22. Begleiten des Bewilligungsverfahrens einschliesslich Bereitstellen der Unterlagen	G
---	---

Bahntechn. Leistungserbringung (zusätzlich zu SIA)

23. Aufnahmen der bestehenden Installationen und Anlagen	G
24. Mitwirken und Bereitstellen von Unterlagen bei evtl. Einsprachen	G
25. Teilnahme an Fachdienstsitzungen in Zürich (Richtgrösse 5 mal pro Bahnhof)	TA
26. Projektänderungen als Folge von behördlichen Auflagen und BAV im Rahmen des PGV	G
27. Anpassen des Technischen Berichtes infolge von Projektänderungen	G

3.3. Bauprojekt (Phase 32)

Grundlagen: Vorprojekt, evtl. Vorentscheide der Bewilligungsbehörden

Ziel: Projekt und Kosten optimiert, Termine definiert

Leistungen SIA:

Bauprojekt

28. Ermitteln der technischen Daten, des Energie- und Leistungsbedarfs	G
29. Festlegen Erschliessung und Entsorgung	G
30. Optimieren des Anlage- und Gebäudetechnikprojektes und koordinieren mit Betriebskonzept	G
31. Festlegen des Anlage-Kennzeichnungssystems	G
32. Definitive Festlegung des Raum- und Platzbedarfs sowie der Lage von Zentralen, Maschinen, Apparaten und Hauptleitungstrassen	G
33. Ausarbeiten des Projekts, umfassend die Übersichts- und Dispositionspläne sowie Prinzipschema, Darstellung gemäss Auftrag	G
34. Mitwirken bei der Koordination der Anlagen und Installationen	G
35. Erstellen des Anlagenbeschreibs	G

Kosten

36. Erstellen eines detaillierten Kostenvoranschlags mit detaillierter Beschreibung der vorgesehenen Arbeiten und Lieferungen aufgrund von Richtofferten und Einheitspreisen (Genauigkeitsgrad +/-10%)	G
37. Ermitteln der voraussichtlichen Betriebs- und Unterhaltskosten (fachspezifisch)	G

Bahntechn. Leistungserbringung (zusätzlich zu SIA)

38. Aufnahmen der bestehenden Installationen und Anlagen (sofern nicht im VP gemacht)	G
39. Aufnahmen von bestehenden Anlagendossiers und Dokumentationen (ev. Aktualisierung der Aufnahmen des VP's)	G
40. Ausarbeiten der Projektunterlagen (Stand BP) für die beteiligten Fachdienste und Abgabe der entsprechenden Unterlagen für die Kostenberechnung anderer Dienste wie Kabelliste, Gleisleuchtenliste, Möblierungsplan, Fundamentsliste. Anforderungen an TC. (ev. nur Aktualisierung des VP's)	G
41. Abklärungen bei Gemeindewerken. Beschaffung und Interpretation Werkleitungspläne.	G
42. Bedürfnisabklärungen mit anderen beteiligten Diensten (Stand BP)	G
43. Teilnahme an Fachdienstsitzungen in Zürich (Richtgrösse 5 mal pro Bahnhof)	TA
44. Protokollführung und/oder erstellen Aktennotiz bei Fachdienstbegehungen (Richtgrösse 5 mal pro Bahnhof)	G
45. Festlegen des Raum- bzw. Platzbedarfs (Stand BP)	G
46. Erstellen/Anpassen der Erdungskonzepte auf Skizzenbasis (Stand BP)	G
47. Prüfen der Realisierungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der gesetzlichen Normen insbesondere NIV, NIN, VEAB, EBV, StV, EleG, NIS, RIT etc.	G
48. Beschaffen der aktuellen Ik-Werte und Dimensionierung der Sicherungen und Kabelquerschnitte	G
49. Bauablauf und Provisorien planen für die Aufrechterhaltung des Betriebs während der Bauphasen.	G
50. Schnittstellenklärung und Ressourcenklärung mit TC-BIH. Klären, was das FELA-Team übernehmen kann und was durch einen zu beschaffenden Elektroinstallateur gemacht wird.	G

51. Überprüfen der baulichen Massnahmen in Bezug auf rationelle Arbeitsabläufe der beteiligten Fachdienste	G
52. Erstellen der technischen Vorprüfung und der Selbstdeklaration sicherheitsorientierte Prüfung (SIOP-A) zuhanden des Produktheuses ELA. (Stand BP)	TA
53. Mithilfe bei der Erstellung des Technischen Berichtes.(Stand BP)	G
54. Erstellung des Technischen Berichtes in Zusammenarbeit mit der Architektur. (Stand BP)	TA
55. Erstellen des Kostenvoranschlages unter Verwendung der vorgegebenen Normpositionen des KV-Tools Technische Anlagen.	G
56. Erstellen des Prov. Aktivierungsvorschlages (PAV) aufgrund des Mengengerüsts KV-Tool.	TA
57. Erarbeiten von Projektänderungen zur Kostenreduktion aufgrund von Vorgaben des Auftraggebers und Anpassung des Kostenvoranschlages.	G

3.4. Ausschreibung (Phase 41)

Grundlagen: Bauprojekt und Detailpläne

Die SBB erwartet vom Anbieter vertiefte Kenntnisse über das öffentliche Beschaffungswesen (BöB/VöB und bei Bedarf IVöB) und über seine formgerechte Anwendung gemäss Leitfaden SBB, R I-00012 inkl. Detailanweisungen.

Ziel: Vergabereife erreicht. Vollständige und transparente Ausschreibungsunterlagen. Offertvergleich, Angebote nachvollziehbar bewertet (gem. Vorgaben SBB) und Vergabevorschlag formuliert. Genehmigungsfähiger Vergabeantrag gem. Vorgabe Beschaffungshandbuch SBB.

Leistungen SIA:

Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabeantrag

58. Durchführen von Bemusterungen	G
59. Ausarbeiten der Ausschreibungspläne in geeigneten Massstäben	G
60. Erstellen der Ausschreibungsunterlagen, Gliederung gemäss Kostenvoranschlag	G
61. Einladung zur Ausarbeitung von Angeboten an den mit dem Auftraggeber festzulegenden Kreis von Unternehmen und Lieferanten	G
62. Orientieren der Unternehmer und Lieferanten	G

Vergleich der Angebote

63. Kontrollieren und vergleichen der Angebote (technisch, ökologisch, finanziell)	G
64. Fachliches und rechnerisches Überprüfen von Unternehmensvarianten	G
65. Mitwirken bei Verhandlungen mit Unternehmen und Lieferanten	G
66. Bereinigen der Angebote	G
67. Ausarbeiten der Vergabevorschläge	G

Kosten

68. Ermitteln der Abweichungen der Anlagekosten gegenüber dem Kostenvoranschlag	G
---	---

Termine

69. Erstellen eines provisorischen Ausführungsterminplans	G
---	---

Bahntechn. Leistungserbringung (zusätzlich zu SIA)

70. Schnittstellenklärung und Ressourcenklärung mit TC-BIH. Klären, was das FELA-Team übernehmen kann und was durch einen zu beschaffenden Elektroinstallateur gemacht wird.	G
71. Ausarbeiten von definitiven Ausführungsplänen (vorgezogene Grundleistungen)	G
72. Mehraufwand bei öffentlichen Ausschreibungen gemäss BoeB/VoeB	G
73. Fachspezifischer Terminplan auf Basis des Gesamtprojekt-Terminplanes	G

3.5. Ausführungsprojekt (Phase 51)

Grundlagen: Ausschreibungsunterlagen, bereinigte Angebote

Ziel: Ausführungsreife erreicht

Leistungen SIA:

Ausführungsunterlagen

74. Durchführen der definitiven Berechnungen	G
75. Angaben der Aussparungen	G
76. Erstellen der Ausführungspläne, Stromlauf und Prinzipschemata	G
77. Mitwirken bei der Koordination der Ausführungsunterlagen der Anlagen und Installationen	G
78. Überprüfen der Fabrikations- und Werkstattpläne von Unternehmern und Lieferanten	G
79. Bereitstellen von Unterlagen für Ausführungsbewilligungen	G

Termine

80. Nachführen des definitiven Ausführungsterminplans	G
---	---

Verträge und Dokumentation

81. Aufstellen der Verträge mit den Unternehmern und Lieferanten	G
--	---

Bahntechn. Leistungserbringung (zusätzlich zu SIA)

82. Aufnahmen der bestehenden Installationen und Anlagen (sofern nicht im VP+BP gemacht).	G
83. Ausarbeiten von Installationsplänen, Schemata, Spleissplänen, Dispositionen und Prinzipzeichnungen.	G
84. Ausarbeiten von Plänen und Unterlagen für Provisorien der verschiedenen Anlagen sowie Provisorien für Dritte oder anderen Diensten	G
85. Fachübergreifende Koordination der Ausführungsunterlagen von Anlageteilen und Gewerken, welche von Drittfirmen projektiert und/oder geliefert werden wie BMA, USV, LSS-CH (Alar-mierung und Fernsteuerung), Beleuchtung, Fahrgastinformationsanzeigen, Lautsprecheran-lage, HLK usw.	G
86. Beratung von Änderungswünschen während der Ausführungsphase Koordination mit Betrieb und anderen Diensten	G
87. Teilnahme an Fachdienstsitzungen in Zürich (Richtgrösse 5 mal pro Bahnhof)	TA
88. Protokollführung und/oder erstellen Aktennotiz bei Fachdienstbegehungen (Richtgrösse 5 mal pro Bahnhof)	G
89. Mehraufwand infolge konzeptionellen Änderungen und Koordinationsverspätung	G
90. Bestellungen vorbereiten (Mengengerüst, Lieferort, Lieferkontakt, Liefertermin)	G
91. Sicherheitsvereinbarung mit Drittunternehmen und Instruktion und Inspektion derselben.	G
92. Mithilfe beim Erstellen des Arbeitsstellen-Sicherheitsdispositivs für Privatunternehmungen bei Arbeiten im Gleisbereich	G
93. Vorbereiten der Eingriffsanträge in Zusammenarbeit mit PELA	G
94. Installationsanzeige veranlassen.	G
95. Laufende Projektkoordination und Orientierung an TA	G

3.6. Ausführung (Phase 52)

Grundlagen: Definitive Ausführungs- und Detailpläne, Werk- und Kaufverträge

Ziel: Bauwerk gemäss Pflichtenheft und Vertrag erstellt

Leistungen SIA:

Fach-Bauleitung

96. Beraten der Gesamtbauleitung und Mitwirken bei der Festlegung des Bauvorganges für die vom Ingenieur bearbeiteten Anlageteile	F
97. Kontrolle der Arbeiten auf der Baustelle sowie der Materialien und Lieferungen	F
98. Abnahme Erdung und Blitzschutz inkl. Protokollierung	F
99. Teilnahme an Bau- und Koordinationssitzungen nach Bedarf (Übliche Richtgrösse alle 2-4 Wochen während der Ausführung und Abschlussarbeiten) Geschätzt für dieses Projekt Total 8 mal pro Bahnhof	R
100. Anordnen und kontrollieren der Regiearbeiten und der entsprechenden Rapporte	F
101. Organisation und Kontrolle der Ausmassarbeiten	F
102. Werkstattkontrollen und Werkstattabnahmen von wesentlichen Lieferanten inkl. Protokollführung	G
103. Prüfen von Nachträgen	G
104. Planen, durchführen und protokollieren von Teilabnahmen	G
105. Veranlassen offizieller Kontrollen durch zuständige Instanzen	G

Projektänderung

106. Überwachen der Aufnahmen von eingetretenen Änderungen und von nachträglich nicht mehr kontrollierbaren Arbeiten in die Ausführungsunterlagen	G
---	---

Kosten

107. Führen der Kostenkontrolle	G
108. Erstellen periodischer Kostenberichte	G
109. Kontrolle von Leistungsaufstellungen und Rechnungen	G

Termine

110. Nachführen des Elektro-Ausführungsterminplans	F
--	---

Dokumentation

111. Protokollieren der fachspezifischen Bauplatzsitzungen mit Unternehmern und Lieferanten	R
112. Führen des Baujournales	G

Bahntechn. Leistungserbringung (zusätzlich zu SIA)

113. Teilnahme an Bausitzungen vor Ort (Übliche Richtgrösse alle 2-4 Wochen während der Ausführung und Abschlussarbeiten) Geschätzt für dieses Projekt Total 8 mal pro Bahnhof.	R
114. Terminabweichungen und Arbeitsabläufe laufend der Sicherheitsleitung melden.	F
115. Bauleitung für Provisorien (soweit keine Bausummenanteile resultieren)	R
116. Bauleitung für Elektroinstallateur, falls nicht durch SBB gestellt.	R
117. Bauleitung von Anlageteilen und Gewerken, welche von Drittfirmen projektiert und/oder geliefert werden wie BMA, USV, LSS-CH (Alarmierung und Fernsteuerung), Beleuchtung, Fahrgastinformationsanzeigen, Lautsprecheranlage, HLK usw.	R
118. Koordination der internen Fachdienste wie die Abteilungen Telecom, Elektroteam SBB, NeKo, Ausführungsprojektleiter Elektro, Sicherheit, usw.	F
119. Koordination der Arbeiten vor Ort	R
120. Ausarbeitung von Unterlagen für Eingriffsanträge (inkl.Drehbücher)	F
121. Teilnahme an Fachdienstsitzungen in Zürich (Richtgrösse 8 mal pro Bahnhof)	TA
122. Protokollführung und/oder erstellen Aktennotiz bei Fachdienstbegehungen (Richtgrösse 8 mal pro Bahnhof)	G
123. Mehrleistungen als Folge einer Ausführung in unverhältnismässig zahlreichen Losen bzw. eines Missverhältnisses von Ingenieuraufwand und Bausumme	G
124. Mehrleistungen wegen unverschuldeter Verspätung im Montage- und Inbetriebsetzungsprogramm	G
125. Mehraufwand bei unverschuldeter Wiederholung der Inbetriebsetzung und Abnahme des Werkes, der Instruktion des Bedienungspersonals sowie der Überprüfung der garantierten technischen Daten	G
126. Führen eines Projektänderungs-Journals mit Datum und Kostenschätzung	G

3.7. Inbetriebnahme, Abschluss (Phase 53)

Grundlagen: Gemäss Pflichtenheft und Vertrag erstelltes Bauwerk

Ziel: Bauwerk in Betrieb genommen
Schlussrechnung abgenommen
Mängel behoben
Übergabe an Verfügbarkeit SBB

Leistungen SIA:

Inbetriebnahme

127. Planung, Organisation und Überwachung der Inbetriebnahme der Anlagen und Installationen	F
128. Mitwirken bei der einmaligen Instruktion des Bedienungspersonals	R
129. Planung, Organisation und Überwachung integrierter Tests	F
130. Planung und Durchführung der Abnahmen	F
131. Mitwirken bei der Übergabe der Anlagen und Installation	F

Bauwerksakten

132. Einholen und überprüfen der von Lieferanten und Unternehmern erstellten Betriebsanweisungen	G
133. Einholen und überprüfen der von den Lieferanten und Unternehmern nachgeführten Ausführungsunterlagen	G
134. Nachführen der während der Bauausführung vorgenommenen Änderungen in die Pläne des ausgeführten Bauwerks	G

Mängelbehebung

135. Feststellen von Mängeln und Anordnungen von Massnahmen und Fristen zu deren Behebung, sowie Kontrolle der Mängelbehebung	F
136. Erstellung und Nachführung der Listen von Mängeln, die bis zum Ablauf der zweijährigen Rückfristen aufgetreten sind	G

Kosten

137. Nachführen und bereinigen der Schlussrechnungen der Anlagen und Installationen	G
138. Gegenüberstellen mit dem Kostenvoranschlag	G
139. Beschaffen von finanziellen Sicherheiten	G

Termin

140. Erstellen des Inbetriebsetzungsterminplans der Anlagen und Installationen	F
--	---

Dokumentation

141. Protokollieren der Werk-Abnahmen	F
142. Erstellen von Mängel- und Pendenzenlisten	F
143. Zusammenstellen der für den Betrieb und Unterhalt erforderlichen Dokumentationen	G

Bahntechn. Leistungserbringung (zusätzlich zu SIA)

144. Vergleichsanalyse von KV zu Ist-Kosten	G
145. Revisionsunterlagen erstellen (1x Digital dwg+pdf / 1x Papier für Station / 1x Papier für FELA → Siehe dazu auch Phasenübergreifende Aufgaben	G
146. Erstellen von zusätzlichen Betriebs- und Wartungsunterlagen als Ergänzung zu den Betriebs- und Wartungsvorschriften der Unternehmer und Lieferanten	G
147. Auflistung sämtlicher Anlageteile nach Hersteller, Typenbezeichnung, Spezifikationen, Menge, Preis und Zugehörigkeit (zB. SGK xy, PAK xy, Dach Gl.1, usw.) zur Grundlage der Nachführung TAI (Technisches Anlageninventar der SBB)	G
148. Angaben für Anlagendatenbanken (DfA, TAI, AMDB) Inkl. Ausfüllen der Inventar-Erfassungsformularen	G
149. Organisation und Mitwirken bei der technischen Personalschulung für den Unterhalt	F
150. Werk-Abnahmeprotokoll SIA vorbereiten (Vorlage SBB)	F
151. Übergabeprotokoll vorbereiten (Vorlage SBB)	F
152. NIV Protokoll vom Installateur einfordern	F
153. SiNa bis und mit unabhängige Kontrolle organisieren und begleiten. (mit NEKO)	R
154. Nachkontrolle und Koordination der Pendenzen aus Werksabnahmen und Übergabe	R
155. Aufsicht bzw. Kontrolle nach der Inbetriebsetzung	F
156. Ausmass bestimmen der Installationsarbeiten Dritter.	F
157. Schlussmeldung Installationsanzeige an NEKO und an das EW.	G

4. Anforderungen

4.1. Allgemein

Die erfolgreiche Ausführung von Projekten im Bereich Technische Anlagen bedingt eine gute und enge Zusammenarbeit zwischen dem Fachprojektleiter Technische Anlagen und dem beauftragten Elektroplaner-Büro. Aus diesem Grund wurden nachfolgend einige Anweisungen aufgestellt, die zwingend eingehalten werden müssen.

- Die Planung von Anlagen hat so zu erfolgen, dass diese weder bei der Erstellung noch Inbetriebnahme einen negativen Einfluss auf den Zugverkehr und andere Anlageteile hat.
- Es wird eine frühzeitige gegenseitige Information verlangt.
- Die Qualitäts-, Kosten- und Terminvorgaben sind strikte einzuhalten.
- Die konzeptionellen und technischen Ausführungen sind gemäss den Standards SBB zu planen und zu projektieren.

4.2. Dokumentation

- Für Listen und Dokumente sind die Vorlagen SBB zu verwenden. (Technischer Bericht, Kabelliste, etc.)

5. Abkürzungs-Glossar

- TA Technische Anlagen (SBB-Projektleiter für die Technischen Anlagen)
- ENB Engineering und Bau (Abteilung des TA und der Architekten)
- BIH Bau und Instandhaltung der Telecom- und Elektroanlagen
- PELA Avor und Fachkundiger von BIH
- FELA Elektroteam (Elektroinstallateure) BIH

- KV Kostenvoranschlag
- PAV Provisorischer Aktivierungsvorschlag
- TB Technischer Bericht
- TVP Technische Vorprüfung

- SAB Standard-Aufgabenbeschreibung (Hier für Elektroanlagen)