



**Lastenheft ŠKODA AUTO a.s.  
Teil II-MO-01/02**

**Anlagen und Vorrichtungen allgemein,  
Mechanik**

**Änderungsjournal**

<b>Stand</b>	<b>Datum</b>	<b>Beschreibung</b>
1.0	30.11.2019	Neuausgabe
1.1	10.09.2020	Vertraulichkeitsverpflichtung
1.2	17.5.2021	Änderung der Anforderungen an 3D-Daten
1.3	23.9.2022	Ergänzung der DIN 2304-1 Klebenorm



## Allgemein

0	Struktur des Lastenheftes .....	4
0.1	Teil I: Allgemeine Informationen.....	4
0.2	Teil II: Technologie- und Anlagenspezifische Vorgaben (Produktionsbereich / Werkstatt).....	5
0.3	Teil III: Projektspezifische Vorgaben (zu beschaffende Leistung / Auftragsgegenstand) .....	5
0.4	Teil IV: Mitgeltende Unterlagen / Dokumente.....	5
1	Definition .....	6
1.1	Verkürzungen.....	6
1.2	Definition .....	7
2	Angebotsstruktur.....	7
3	Auswahl- / Umfangs- / Änderungsmanagement .....	8
3.1	Auswahlverfahren und Auftragsumfang .....	8
3.2	Änderungsmanagement.....	9
3.2.1	Änderungsmanagement .....	9
4	Projektmanagement.....	11
4.1	Terminplan .....	11
4.2	Projektmanagement AN-seitig .....	11
4.3	Umfänge CAx .....	12
4.4	SE-Projektbegleitung an der Anlage / Konstruktionsgespräche .....	12
4.4.1	Projektbesprechungen .....	12
4.5	Allgemeine Anlagendaten .....	13
4.5.1	Stahlbau.....	13
4.5.2	Unterschutz.....	13
4.5.3	Manipulatoren .....	14
4.5.4	Schraubverbindung.....	14
4.5.5	Befüllanlagen .....	14
4.5.5.1	Medienkontrolle .....	14
4.5.6	Fördertechnik .....	14
4.5.7	Roboterzellen .....	14
4.5.8	Verbau .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
4.5.9	Schraubtechnik.....	15
4.5.10	Nacharbeitsbühne.....	15
4.5.11	Sonstiges .....	15
5	Leistungsnachweis/Abnahmen.....	15
5.1	Definition .....	15
5.2	Funktionsprüfung ohne Anbauteil.....	15
5.3	Verantwortlichkeiten.....	15
5.4	Abnahme .....	16
5.4.1	Leistungsdaten der Anlage .....	16
5.4.2	Leistungsnachweis.....	16
5.5	Mängel sicherstellen und beseitigen.....	16
6	Allgemeine Bedingungen für Anlagen.....	16
6.1	Technische Rahmenbedingungen.....	17
6.2	Optimale Arbeitsbedingungen.....	18
	Persönliche Sicherheit .....	18
6.3	Leichte Wartung.....	18
6.4	Nutzungsfreundlichkeit .....	18
6.5	Wirtschaftliche Aspekte .....	18
6.6	Maschinelle Sicherheit .....	19
6.7	Strategien für den Austausch von Kompoennetn und Inbetriebnahme der Anlage .....	19
6.8	Liste der freigegebenen Teile: mechanische / elektrische Standardkomponenten .....	19
6.9	KLH für Standard-BEMI-Komponenten, Konstruktionsrichtlinien.....	20
6.9.1	Umweltvorschriften.....	20
6.9.2	Farbgebung.....	20
6.9.3	Demontage und Entsorgung .....	20
6.9.4	Schrottertrag .....	20



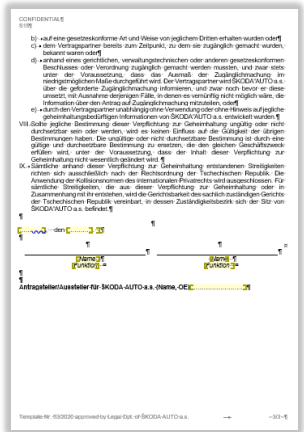
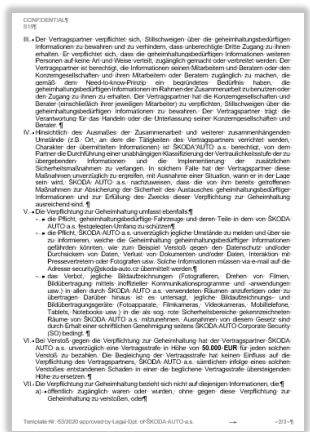
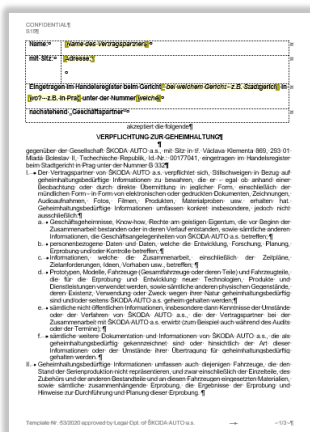
6.9.5	Standzeit.....	20
6.9.6	Lüftungstechnik und Medien.....	21
6.9.6.1	Lüftungstechnik.....	21
6.9.6.2	Medien (Druckluft, Kühlwasser und technische Gase) .....	21
6.9.6.3	Hallenbeleuchtung.....	21
7	Regelmäßige und reaktive Instandhaltung .....	21
7.1	TPM-Anforderungen.....	21
7.2	Regelmäßige / reaktive Wartung.....	22
7.2.1	Ersatz- und Verschleißteile.....	22
8	Einweisung / Schulung.....	23
8.1	Allgemein.....	23
8.2	Schulung / Einweisung der Mitarbeiter von AG .....	23
9	Dokumentation zur Anlage .....	24
9.1	3D-Dokumentation und Daten.....	25
9.1.1	Dokumente und Gesetzanforderungen .....	27
9.2	Form und Inhalt der Dokumentation .....	27
9.2.1	HLS-Layout der Anlage (XX-96D... ).....	27
9.2.2	Schutzeinrichtungen (XX-U-96D... ) .....	27
9.2.3	Bedienungsanleitung für Produktionsanlagen .....	27
9.2.4	Form und Inhalt der Dokumentation zu Wartungs- und Schmierplänen .....	28
9.2.4.1	Schmierung .....	28
9.2.4.2	Anweisungen zur Inspektion, Wartung und Pflege .....	28
9.2.5	Anzeige von Kaufteilen.....	28
9.2.6	Umfang der mitzuliefernden Dokumentation .....	29
9.3	Lieferfrist für Dokumentation .....	29
10	Baustelle.....	29
10.1	Checkliste für Baustellenordnung .....	29
10.2	Anlageninstallation / Zeitbereiche.....	30
10.3	Meldepflicht für Arbeiten.....	30
10.4	Sicherheitsvorschriften.....	31
10.5	Elektrik und Wasser .....	31
10.6	Gemeinsame Nutzung der Einfahrten und Flächen.....	31
10.7	Visuelle Verwaltung bei der Installation neuer Geräte bzw. bei Rekonstruktionen .....	32
10.8	Ausstattung der Baustelle.....	32



# Hinweis:

Dieses Lastenheft (weiter nur als LH) steht im Eigentum von ŠKODA AUTO a.s.

Es enthält Daten, Kenntnisse, Erfahrungen und / oder Informationen über zukünftige Projekte oder Prozesse, die noch nicht bekannt sind und daher **hinsichtlich der Handels- oder Herstellungsgeheimnisse streng geheim sind**. Dieses ILH wird den Empfängern nur zum Zwecke der Angebotserstellung oder im Auftragsfall zur Umsetzung des bestellten Werkes / der bestellten Leistung gewährt. Dieses LH darf Dritten weder ganz noch teilweise direkt oder indirekt zur Verfügung gestellt werden. Eine Vervielfältigung oder Änderung dieses Lastenheftes ist nur mit ausdrücklicher schriftlicher Zustimmung von ŠKODA AUTO a.s. gestattet. Der Lieferant verpflichtet sich, mit der Gesellschaft ŠKODA Auto a.s. die Verpflichtung zur Geheimhaltung abzuschließen, ihr Muster siehe unten.



Wird der Auftrag nicht an den Empfänger des LH vergeben, ist dieser verpflichtet, dieses in angemessener Weise und auf eigene Verantwortung unverzüglich zu vernichten.

Bei einem Verstoß seitens des Empfängers gegen diese Verpflichtung wird ŠKODA AUTO a.s. einen Schadenersatz anfordern sowie gegebenenfalls eine Vertragsstrafe verhängen.

## 0 Struktur des Lastenheftes

Das LH ist nach einer einheitlichen Konzernstruktur gegliedert, die aus vier Hauptteilen besteht:

Deckblatt des Lastenheftes

Teil I: Allgemeine Informationen

Teil II: Technologie- / Produktionsspezifische Zuordnung

Teil III: Projektspezifische Vorgaben

Teil IV: Mitgeltende Unterlagen / Dokumente

Das Deckblatt des LH enthält allgemeine Angaben s. Anlage 1.

### 0.1 Teil I: Allgemeine Informationen

Teil I: Allgemeine Informationen - legt die rechtlichen und geschäftlichen Rahmenbedingungen für die Zusammenarbeit zwischen dem Lieferanten und ŠKODA AUTO a. s. fest, deren Inhalt fachabteilungsübergreifend ausgearbeitet, abgestimmt und freigegeben wird.



## **0.2 Teil II: Technologie- und Anlagenspezifische Vorgaben (Produktionsbereich / Werkstatt)**

Im Teil II: Technologie- und Anlagenspezifische Vorgaben listet alle Standardvorschriften für jede Technologiegruppe bzw. Produktionsbereich auf. Dieser Teil ist projektunabhängig und spezifiziert den Teil I. Alle hierin beschriebenen Abweichungen oder Ergänzungen sind dem Teil I. übergeordnet.

Beispiel\_

II-KB-01/02: Montage im Allgemeinen, Mechanik der Anlagen

II-KB-03: Elektrik

## **0.3 Teil III: Projektspezifische Vorgaben (zu beschaffende Leistung / Auftragsgegenstand)**

Dieser Teil enthält alle projektspezifischen Anforderungen, wie Stücklisten, Termine, spezielle Ansprechpartner, Layouts, sonstige technikspezifische Bedingungen usw. Separate Dokumente, die verwendet werden müssen, werden in Teil IV explizit als mitgeltende Unterlagen / Dokumente zitiert und zusammengefasst.

Dieser Teil konkretisiert die Teile I und II. Hier beschriebene Abweichungen oder Ergänzungen sind den Vorgaben in den Teilen I und II übergeordnet

## **0.4 Teil IV: Mitgeltende Unterlagen / Dokumente**

Alle relevanten Unterlagen / Dokumente sind im Teil IV zusammengefasst und als separate Dokumente (Richtlinien, Verordnungen) dem LH beigefügt. Die Dokumente selbst sind in der Regel von den einzelnen Projekten unabhängig. Bei Bedarf können auch separate projektspezifische Dokumente erstellt werden.



## 1 Definition

### 1.1 Verkürzungen

AN	Auftragnehmer
AG	Auftraggeber
AGW	Arbeitsplatzgrenzwert (neu für MAK)
APS	Audi Produktion System
ARG	Arbeitsgruppe
Bauteile	Zusammenbauten und/oder Einzelteile und/oder Normteile
BeMi	Betriebsmittel
CAD	Computer Aided Design
CAX	Computer Aided (variable Anwendung)
CD	Compact Disc, Datenträger
CE	Conformité Européenne (frz.), europäische Konformität
CKD	Completely knocked down
DGQ	Deutsche Gesellschaft für Qualität
DALI	Steuerung der Hallenbeleuchtung
FEM	Finite Elemente Methode
FM	Frequenzumrichter
FMEA	Fehlermöglichkeit- und Einfluss Analyse
HLS	Hallen-Layout-System
HW	Hardware
IBN	Inbetriebnahme
i.O.	in Ordnung
Kap.	Kapitel
KD	Kundendienst
KLH	Konzernlastenheft (Lastenheftbausteine für Komponenten bzw. Bestandteile einer Anlage)
KSL	Konstruktionsstückliste (Webbasierte Software von Volkswagen)
KVS	Konstruktionsdaten-Verwaltungs-System
LTF	Leistungstest der Fertigung
MAK	Maximale Arbeitsplatz-Konzentration (neue Bezeichnung AGW)
MgU	mitgeltende Unterlagen
n.i.O.	nicht in Ordnung
OEE	Overall Equipment Effectiveness (Gesamtanlageneffektivität)
0-Serie	Null-Serie
OLP	Offline-Programmierung



PG	Programmiergerät
PVS	Produktionsversuchsserie
RPS	Referenzpunktsystem
SE	Simultaneous Engineering / Konstruktionsbesprechung
SK	Schutzkreis
SOP	Start of Production/Serienproduktion/Produktionsanlauf
SW	Software
TPM	Total Productive Maintenance (Präventivwartung)
LH	Lastenheft
VFF	Vorserienfreigabe-Fahrzeug
WVM	Werkzeug-Verwaltungs-Management
ZESP	Zentrale Einspeisepunkte
ZSB	Zusammenbau-Gruppe(n)

## 1.2 Definition

Zur Projektausführung gelten folgenden Definitionen:

- Definition der Betriebsarten siehe LH Teil II-MO-03 Elektroteil der Anlage
- Die Arbeit darf die bestehende Produktion nicht einschränken
- Die Kommunikationssprache in allen Projektphasen ist Tschechisch (Ausschreibung, technische Besprechungen, Umsetzung vor Ort, Dokumente, Verhandlungen mit anderen Abteilungen von Škoda Auto a.s.,...) - die Kosten für etwaige Dolmetscherdienstleistungen trägt der Lieferant, im Falle eines Auslandsauftrags ist die Kommunikationssprache Englisch.

Serienproduktion/Start of Production (SOP):

- Automatikbetrieb ist in Verbindung mit der Fertigungstechnik möglich (verketteter Betrieb)
- keine Sicherheitsmängel
- Übergabe der technischen Dokumentation

## 2 Angebotsstruktur

Wenn das Auswahlverfahren auf einem Anlagenkonzept beruht, das die gesamte Anlage in einzelne Teilmengen (insbesondere Stationen, Produktionsabschnitte und Teilmengen) aufteilt, die Komponenten der Teilmengen und der gesamten Anlage charakterisiert und Mengendaten für Komponenten und der gesamten Anlage enthält, gilt für Projekte Folgendes:

Das Anlagenkonzept, auf dem sich das Angebot stützt, dient als Grundlage für die finanzielle Berechnung des Bestellers bei der Auswahl des Lieferanten und gibt nicht an, ob die Ausrüstung, die gemäß dem Konzept ausgeführt wird, ihre Funktion erfüllt.

Eingereichte Angebote müssen vollständig sein und alle erforderlichen Leistungen enthalten.

Wenn nach Ansicht des AN die Unterlagen des AG (Ausschreibungsunterlagen) die Funktion der Produktionsanlagen nicht korrekt beschreiben oder die darin enthaltenen Mengenangaben unvollständig sind, so sind die fehlenden Betriebsmittel (BeMi) / Komponenten gesondert im Angebot zu auszuweisen.



Angebotsrelevante Unterlagen sind über die Einkaufsplattform einzureichen.

### 3 Auswahl- / Umfangs- / Änderungsmanagement

#### 3.1 Auswahlverfahren und Auftragsumfang

Das für die Ausschreibung zur Verfügung gestellte Layout dient zur Berechnung des Bedarfs der Produktionsausrüstung. Der Vorbereitungsplan (V-Plan) enthält alle aus Kundensicht für die Produktionszeit relevanten Betriebs- und Befestigungsmittel.

Mit der Angebotsabgabe garantiert der Bieter die Machbarkeit und Funktionsfähigkeit der Produktionsanlagen auf der Grundlage des Mengengerüsts im Leistungsverzeichnis / V-Plan / und im allgemeinen Teil der technischen Spezifikation. Abweichungen von der Mengenstruktur von der Nachfrage sind grundsätzlich nur dann zulässig, wenn sie zur Gewährleistung der Funktionalität erforderlich sind. Die Funktionalität hat der Lieferant kostenneutral sicherzustellen. Die Reduzierung des Mengengerüsts muss immer im Voraus mit dem Kunden abgesprochen werden und darf die Funktionalität nicht beeinträchtigen.

- a) Mit der Auftragserteilung erklärt sich der Lieferant bereit, die Anzahl der Angebotelemente und die entsprechenden Stundensätze anzupassen. Diese ausgehandelten Stückpreise gelten für die gesamte Projektdauer.
- b) Konzeptionelle Vorschläge von Kostensenkungen werden berücksichtigt, wenn sie bei garantierter Funktionalität eine Lösung darstellen, die wirtschaftlicher, platzsparender, wartungsfreundlicher, weniger reparaturbedürftig, energiesparend und umweltschonend oder qualitativ besser ist. Die Umsetzung dieser Maßnahmen muss mit dem Kunden abgestimmt und vom Besteller genehmigt werden.
- c) Der Lieferant ist verpflichtet, Vorschläge des Kunden, die auf konzeptionellen Mängeln des Lieferanten beruhen, kostenneutral auszuführen.
- d) Der Kunde behält sich das Recht vor, alte und neue Komponenten kostenlos zur Verfügung zu stellen. Umfang und Inhalt werden gegebenenfalls von der Fachplanung festgelegt.
- e) Machbarkeits- und Konzeptanalysen (Layout-Erstellung, Kostenschätzung etc.) sowie Angaben zu Änderungskosten sind in der Grundaufgabe enthalten.
- f) Der Auftrag muss auch eine Liste möglicher Subunternehmer enthalten, die an dem Projekt teilnehmen werden - dies sind hauptsächlich Subunternehmer für Elektro (HW, SW), Stahlbau sowie möglicherweise andere Subjekte. Die Planungsabteilung behält sich das Recht vor, die Auswahl der Subunternehmer zu prüfen und ggf. freizugeben. Nicht gelistete Lieferanten können nicht am Projekt teilnehmen.
- g) **Bestandteil des Angebots ist die „Leistungstabelle“, die als Anhang Bestandteil des Lastenheftes ist. Änderungen in der Anzahl der Tabellenzeilen sind nicht zulässig!** Für andere Kosten ist es möglich, die Position "Sonstige Kosten" zu verwenden und diesen Punkt im Textteil des Angebots anzugeben. Der Lieferant ist verpflichtet, die Gesamtsummen einzelner Artikel zu überprüfen.
- h) Schichten, die in der Position als Schichtbegleitung aufgeführt sind, werden erst nach Inbetriebnahme der Anlage eingesetzt (PdP, PdPv). Bis zur Abnahme obliegt die Anlage vollständig in der Kompetenz des Lieferanten (rund um die Uhr) und die Kosten müssen im Auftragsposition Inbetriebnahme (IBN) enthalten sein.
- i) Der Lieferant ist verpflichtet, die Anforderungen der Abtretung zu überprüfen. Eine **Besichtigung vor Ort** in Anwesenheit eines Vertreters der Planungsabteilung ist erforderlich, ohne das wird das **Angebot als nicht entsprechend bewertet!** Wenn die Abmessungen in den Layouts des Kunden angegeben sind, dienen sie nur zur Orientierung.
- j) Der Lieferant ist verpflichtet, alle Kollisionsstellen zu überprüfen und deren Behebung in das Angebot aufzunehmen. Dies gilt auch für Kollisionsstellen, die in der Ausschreibung explizit nicht genannt wurden.





- k) Das Deckblatt ist ein integraler Bestandteil des Angebots, auf dem die Preisstruktur, der Gesamtbetrag, die eindeutige Angabe des Angebots und gegebenenfalls der Betrag aus der Position „Sonstige Kosten“ angegeben sind.
- l) Die aus der Unkenntnis des Lieferumfangs oder der örtlichen Gegebenheiten resultierenden Mehrkosten werden nicht akzeptiert und nicht vergütet.
- m) Der Lieferant ist verpflichtet, für die gesamte Dauer der Gewährleistungsfrist einen Ansprechpartner für die Durchführung von Gewährleistungsreparaturen zur Verfügung zu stellen.

## 3.2 Änderungsmanagement

Die eingereichten Unterlagen entsprechen dem aktuellen Planungs- und Entwicklungsstand. Bei den sich in der Entwicklungsphase befindlichen Produkten sind Änderungen in den Bestimmungen des Lastenheftes im Projektverlauf zu berücksichtigen.

Der AN erklärt sich grundsätzlich bereit, Änderungen des vereinbarten Leistungsumfangs unverzüglich vorzunehmen, wenn er vom AG dazu aufgefordert wird.

### 3.2.1 Änderungsmanagement

- a) Die zur Erreichung der in den grundlegenden Spezifikationen festgelegten Ziele erforderlichen Änderungen dürften keine Auswirkungen auf die Termine und berechtigen den AN keine zusätzlichen Anforderungen an den AG zu stellen.
- b) Nach Mitteilung des Änderungsvolumens durch den AG hat der AN der zuständigen Planungsabteilung innerhalb von fünf Arbeitstagen einen Kostenvoranschlag zu unterbreiten, der in mechanische und elektrische Teile unterteilt ist.
- c) Nach schriftlicher Freigabe des Änderungsvolumens durch die zuständige Planungsabteilung hat der AN innerhalb von 14 Arbeitstagen nach dem Änderungsvolumen einen Konstruktionsentwurf zu erstellen und einzureichen.
- d) Der Entwurf bedarf einer Freigabe von der bestellenden Fachabteilung des AG.
- e) Nach Konstruktionsfreigabe sind die Änderungskosten innerhalb von fünf Arbeitstagen anzubieten (Angebotsberechnung und Zusammenfassung der Kostenblätter / Angebotskalkulation und Gesamtübersicht der Kalkulationsblätter). Die Kostenfreigabe erfolgt ggf. nach der Gegenrechnung seitens des AG.
- f) Grundlage für Angebote und Gegenkalkulation ist das verhandelte Leistungsverzeichnis. Wenn das entsprechende Element nicht vorhanden ist, wird der Preis auf Grundlage der ausgehandelten Stundensätze und des Gegenumlafs festgelegt.
- g) Der Kunde behält sich das Recht vor, einzelne Elemente auch nach Erteilung des Auftrages als beigestellte Mengen zu definieren oder ganz zu löschen. In diesem Fall verpflichtet sich der Bieter, den vereinbarten Betrag für die technologischen Teile zurückzuzahlen. Betriebsressourcen, die aufgrund von Produktänderungen benötigt werden zu Preisen berechnet, die für das Grundvolumen (Auftrag) ausgehandelt wurden.
- h) Der AG behält sich das Recht vor, einzelne Elemente auch nach Erteilung des Auftrages als beigestellte Mengen zu definieren oder ganz zu löschen. In diesem Fall verpflichtet sich der AN, den vereinbarten Preis für die technologischen Teile zurückzuerstatten. Betriebsressourcen, die aufgrund von Produkt- bzw.



Konzeptänderungen benötigt werden, werden zu Preisen berechnet, die für das Grundvolumen (Auftrag) ausgehandelt wurden.

- i) Änderungen des Konzepts dürfen nur nach Genehmigung durch die Planungsabteilung vorgenommen werden. Der Lieferant ist verpflichtet, die Unterlagen unverzüglich zu aktualisieren und dem Kunden zur Verfügung zu stellen. Konzeptänderungen, die nicht auf Veranlassung des Kunden vorgenommen werden, gehen zu Lasten des AN. Nur in begründeten Ausnahmefällen (z. B. Änderung des Konzepts durch den Kunden) werden zusätzliche finanzielle Anforderungen akzeptiert.
- j) Machbarkeitsanalysen, Analysen der Auswirkungen neuer Bauteilzustände, ggf. Schweißnähte usw. muss der Lieferant umgehend - in der Regel innerhalb von fünf Arbeitstagen - ausführen. Wird eine längere Zeit benötigt, bedarf dies einer Freigabe seitens des AG.
- k) Die Einarbeitung von Produktänderungen, die nicht zu Änderungen der Betriebsausstattung führen, ist Bestandteil des Grundvertrags.
- l) Jegliche Änderungen sind mindestens alle zwei Wochen zwischen dem AN und AG zu besprechen und zu bewerten. Der AN hat für diese Verhandlungen nachprüfbar Unterlagen zu erstellen und dem AG vorzulegen:
  - Vergleich des realen Zustands der quantitativen Struktur mit der quantitativen Struktur der Grundvorgabe.
  - Aufwandsanzeigen für alle Änderungsmengen, die nicht im Mengengerüst erfasst werden können. Diese müssen in der Übersicht, die Teil des Projekts ist, unter einer fortlaufenden Nummer registriert werden. Hier muss die Änderung mit dem Grund und dem Datum der Änderung (z. B. Entwurfsentscheidung vom... vom...) sowie Kosten und Stunden beschrieben werden.
  - Aufwandsanzeigen für alle Änderungsmengen, die nicht im Mengengerüst erfasst werden können. Diese müssen in der Übersicht, die Teil des Projekts ist, unter einer fortlaufenden Nummer erfasst werden. Hier muss die Änderung mit dem Grund und dem Datum der Änderung (z. B. Entwurfsentscheidung vom... vom...) sowie Kosten und Stundenzahlen beschrieben werden.
  - Liefert der AN dem AG keine Kostenmeldung zum angegebenen Zeitpunkt, geht der AG davon aus, dass der AN diese Änderung kostenneutral vornimmt.
- l) Spätestens fünf Tage vor dem Besprechungstermin hat der AN dem AG eine Übersicht inkl. dazugehöriger Bildunterlagen (Format DIN A4) zur Verfügung zu stellen. Änderungsumfänge müssen wiederum in den Projektplan aufgenommen werden, wenn sie sich auf Projekttermine auswirken. Wird der Zeitplan nicht geändert, geht der AG davon aus, dass der AN die Änderung ohne Einfluss auf die Termine und Kosten durchführt.
- m) Konstruktionsänderungen während der Installationsphase (vor Ort durchgeführten BeMi-Änderungen) müssen in die Konstruktionsdokumentation einbezogen werden.  
Die in diesem Zusammenhang beschriebenen Fristen sind in Kap. 9.2 "Frist für die Lieferung der Dokumentation" beschrieben.

Als Angebotsunterlagen für den Umbau von Fahrzeugen / Produkten sind vorzulegen:

- Vergleich von alten - neuen Komponenten (Format: MS Office zB Powerpoint)
- Anzeige erforderlicher Änderungen an Betriebsmitteln (Format: MS Office zB Powerpoint)
- Angabe der Auswirkungen auf die Projekttermine

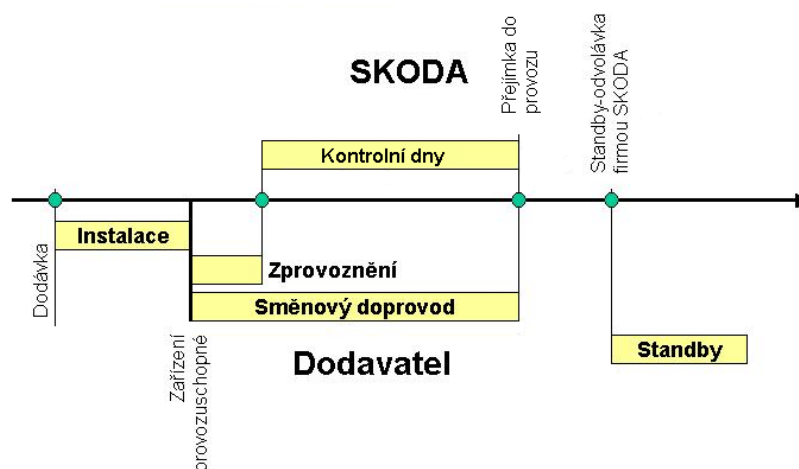


- Detailliertes Angebot mit Mengengerüst.

## 4 Projektmanagement

### 4.1 Terminplan

- Die im LH angegebenen Termine sind verbindlich und unveränderlich. Mit der Abgabe eines Angebots nimmt der AN dieses an.
- Das Zeitplanraster muss in Kalenderwochen angegeben werden. Meilensteine müssen als bestimmte Tage angegeben werden. Wenn an Tagen mit längeren Stillständen gearbeitet wird (CPD, Weihnachten, Ostern), wird der Zeitplan in Schritten von maximal acht Stunden erstellt.
- Der Terminplan muss im angegebenen Datenformat (Microsoft Project) und im PDF-Format erstellt und auf einem Datenträger (CD oder vergleichbar) und auf Anfrage in Papierform geliefert werden.
- Nach Auftragserteilung ist ein detaillierter Terminplan zu erstellen. Falls erforderlich, müssen Tages- und Stundenpläne mit entsprechenden „Abhängigkeiten“ erstellt werden.
- Der AN verpflichtet sich, den Zeitplan stets zu aktualisieren.
- Der AN hat den Ausführungsstatus der Bestellung einmal monatlich auf der Grundlage eines gültigen Terminplans zu aktualisieren und die Ausführungsstatusinformationen einzureichen.
- Auf Wunsch des Auftraggebers muss der Terminplan in kurzer Zeit übermittelt werden und bei erkennbaren Abweichungen von den Zielwerten kann der AG die Häufigkeit der Übermittlung erhöhen.



### 4.2 Projektmanagement AN-seitig

Der AuN ist verpflichtet, das Projektorganisationsdiagramm spätestens fünf Tage nach Auftragserteilung einzureichen.

Darin sind mindestens folgende Schlüsselpositionen, einschließlich Vertretern mit Namen, Telefonnummer und E-Mail-Adresse anzugeben: Projektmanager, Bau- / Montageleiter, Stichtagskoordinator, Qualitätsmanager, Investitionskoordinator, Sicherheitsbeauftragter.

Während des Projekts ist es nicht wünschenswert, Änderungen an den verantwortlichen Ansprechpartnern vorzunehmen. In diesem Fall hat der AN darüber unverzüglich schriftlich zu informieren.



Der Projektleiter ist während des gesamten Auftrags verantwortlich und Ansprechpartner für den AN. Er koordiniert die für den Auftrag verantwortlichen Unternehmen (einschließlich einer möglichen Integration der vom Kunden bereitgestellten Mengen).

Nach vorheriger Ankündigung ist dem AG jederzeit Zugriff auf das Auftragsvolumen in den Geschäftsräumen des Lieferanten und seiner Subunternehmer zu gewähren.

Der AN ist verpflichtet, dem AG innerhalb von 3 Wochen nach Auftragserteilung eine Liste aller Kollisionen zur Verfügung zu stellen, die zur Durchführung des Projektes beseitigt werden müssen und nicht Bestandteil des LH sind. Nicht innerhalb dieser Frist festgelegte Kollisionen werden sowohl organisatorisch als auch investitionstechnisch auf Kosten des AN beseitigt.

Die Mitarbeiter des AN dürfen nur Arbeitskleidung mit dem Firmennamen tragen.

Arbeitskleidung für die Arbeit an Projekten in der Lackiererei unterliegt Sondervorschriften für den Aufenthalt in der Lackiererei.

Feuergefährliche Arbeiten (z. B. Schweißen, Schleifen) sind vom AN anzumelden und anschließend von Škoda Auto a.s. (Feuerwehr) freizugeben.

Anforderungen zum Betreten der Räumlichkeiten von Škoda Auto a.s. sind spätestens 48 Stunden vor der geplanten Betretung bei der Planungsabteilung anzumelden. Dazu sind folgende Informationen anzugeben - Name, Nachname, Geburtsdatum oder Kartenummer ggf. persönliche Nummer, wenn der Mitarbeiter bereits in Škoda Auto a.s. gearbeitet hat.

### **4.3 Umfänge CAx**

In diesem Kapitel werden technologisch-spezifische Software-Umfänge und -Anforderungen erläutert, die bei der Planung von Projekten zu verwendet sind. Das folgende Dokument erläutert detailliert die verschiedenen Standards und Anforderungen für verschiedene Bereiche (mitgeltende Unterlagen / Dokumente).

Dieses Kapitel wird im Kapitel 9.1 geregelt.

## **4.4 SE-Projektbegleitung an der Anlage / Konstruktionsgespräche**

### **4.4.1 Projektbesprechungen**

Projektbesprechungen finden mindestens einmal pro Woche beim AG statt. Diese können jedoch auch woanders einberufen werden.

Die Mitarbeit im Rahmen von SE, die der AN während der gesamten Projektdauer benötigt, muss Bestandteil des Angebots sein.

Die Teilnahme ist pflichtig und kann nur in Ausnahmefällen entfallen, die von der Planungsabteilung genehmigt werden. Die Ergebnisse dieser Sitzungen, die nicht zu zusätzlichen Kosten führen, müssen vom Lieferanten innerhalb der vereinbarten Frist realisiert werden.

Der AN ist auch verpflichtet, an allen projektbezogenen Beratungen teilzunehmen. Abhängig von den Anforderungen des Projekts sind auch mehrtägige Besprechungen möglich. Projekt- und Konstruktionsbesprechungen finden beim AG oder in Ausnahmefällen und nach Absprache mit dem AG beim AN statt. Wenn die Beratung beim AN stattfindet, muss dieser einen ausreichend großen Besprechungsraum mit der erforderlichen technischen Ausstattung (kompatibler Computer, Projektor usw.) bereitstellen.



Der AN hat von den Besprechungen Protokolle zu führen und diese vom Kunden gegenzeichnen zu lassen und diese allen vom Kunden angegebenen Personen (Verteilerliste) spätestens am folgenden Tag zuzustellen.

Zum Zeitpunkt der Anlageninstallation hat der zuständige Montageleiter des AN (auch am Wochenende) als Ansprechpartner für den Auftraggeber vor Ort zur Verfügung zu stehen. Der Montageleiter ist verpflichtet, an den täglichen Besprechungen vor Ort teilzunehmen. Gleiches gilt für Konsultationen zu Mängeln, die seit Beginn der Installationsphase regelmäßig durchgeführt wurden und die Fristen für ihre Arbeit und die Verantwortlichen festlegten. Gleiches gilt für Beratungen zu Störungen, die ab einem bestimmten Zeitpunkt stattfinden müssen.

## **4.5 Allgemeine Anlagendaten**

### **4.5.1 Stahlbau**

Die lichten Höhen der Flächen sind dem Layout zu entnehmen. Alle Plattformen müssen von Säulen am Hallenboden getragen werden. Im Bereich der Produktionsausrüstung sind Anzahl und Position der Stützen mit dem Planungs- und Ausrüstungslieferanten abzustimmen.

Die Aufhängung vom Stahlbau am Dach ist an bestimmten Anlagenstellen zu besprechen und das im Hinblick auf die Tragfähigkeit der Halle. Zum Lieferumfang gehört auch ein Belastungsplan für den Boden / das Dach bezüglich der Hallenbinder. Wenn die technologischen Elemente direkt im Boden verankert sind, muss der Lieferant auch den Ladeplan dieser Elemente am Boden einreichen.

Wenn es nicht möglich ist, die Säulen auf dem Boden zu platzieren, muss der Bauunternehmer sein eigenes Hilfsgerüst zwischen den Dachstühlen der Halle erstellen, um die Stahlkonstruktion aufzuhängen.

Die Dokumentation für Stahlbauten zu den Anlagen hat auch ein 3D-Modell dieser zu enthalten.

Die Hauptelemente des tragenden Stahlbaus sind zu verschrauben. Werden Schweißnähte verwendet, muss deren Verwendung von der Planungsabteilung genehmigt werden. Fest angezogene Verbindungen mit normalem Drehmoment müssen sichtbar gekennzeichnet werden, z. B. durch Markierung der Mutter, Unterlegscheibe oder des Profils.

### **4.5.2 Unterschutz**

Wenn ein Teil der Installation der technologischen Ausrüstung ein Unterschutz ist, sind folgende Regeln zu befolgen.

Der Unterschutz muss gemäß den Durchführungsrichtlinien von VW - Škoda erfolgen. (Höhe des Seitenschutzes 1.100 mm mit Stoßblech). Im gesamten Technologiebereich sind Laufstege (Gitter mit einer Maschenweite von 30 x 30 mm und einer Breite von 600 mm) entlang der Anlagen an allen mechanischen und elektrischen Funktionselementen zu montieren.

Die maximale Maschenweite vom Unterschutz beträgt 40 x 20 mm. Dieser ist so zu gestalten, dass es an allen Stellen begehbar ist.

Die Laufkorridore für die ISH sind in erster Linie auf der gleichen Höhe wie der Unterschutz zu gestalten (d.h. Blech, vollständig tragfähiger Unterschutz mit Bewegungsspuren, in den Unterschutz eingebettete Gitter). Die Verwendung von Gittern am oberen Unterschutzrand ist für Änderungen bestehender Anlagen und nach schriftlicher Genehmigung durch die Planung möglich.



### 4.5.3 Manipulatoren

### 4.5.4 Schraubverbindung

Wenn die Anlage im Testmodus betrieben werden soll und gleichzeitig Daten für ŠKODA AUTO-Produktionssysteme generiert werden sollen, müssen diese Daten in einem der Attribute mit dem Wort "Test" gekennzeichnet sein. Beispielsweise bei der Testverschraubung muss der Programmname das Wort "Test" enthalten.

### 4.5.5 Befüllanlagen

#### 4.5.5.1 Medienkontrolle

Das Medienfüllsystem wird durch ein Gerät zur Zustandsüberwachung des jeweiligen Mediums ergänzt, um einen möglichen Austausch des Füllmediums zu kontrollieren. Diese Technologie kann beispielsweise auf den physikalischen Eigenschaften der Medien, der sogenannten Permittivität von Materialien, aufgebaut werden, wobei der entsprechende Unterschied beispielsweise mit kapazitiven Sensoren überwacht wird.

Zum Beispiel:

Mineralöl  $\epsilon=2,2$

Wasser  $\epsilon=80$

Alle technischen Vorschläge für die Lösung sind vor Angebotsabgabe mit der zuständigen Fachabteilung zu kommunizieren. Andere zusätzliche Kosten nach der Bestellung werden nicht akzeptiert und vom Lieferanten getragen.

### 4.5.6 Fördertechnik

### 4.5.7 Roboterzellen

### 4.5.8 Klebverfahren

Für Klebverfahren muss der Lieferant nachweislich über ausreichend geschultes Personal nach der neuesten Ausgabe der DIN 2304-1 verfügen.



## 4.5.9 Schraubtechnik

### 4.5.10 Nacharbeitsbühne

Wenn eine Nacharbeitsplattform ein Bestandteil der Installation der technologischen Ausrüstung ist, sind diese Regeln zu befolgen:

Von dieser Nacharbeitsplattform aus müssen sich große Teile der Technik mit den mitgelieferten Hebezeugen ausschleusen/abhängen lassen.

Der Boden der Nacharbeits- / Wartungsbühne ist aus festem Vollmaterial mit einer rutschfesten Oberfläche anzufertigen und dieser hat eine ausreichende Tragfähigkeit für Wartungsarbeiten aufzuweisen.

Sofern im Teil 3 nichts anderes angegeben ist, muss die Anlagenausführung (und der einzelnen Komponenten) der Ausführung vorhandener Anlagen entsprechen (d. h. die Ausführung vom Stahlbau, Grundkonstruktion der technologischen Elemente, Montage der Motoren, Initiatoren usw.).

### 4.5.11 Sonstiges

Alle Antriebe und Geber sind so auszulegen, dass sich diese über den entsprechenden Stecker abkoppeln lassen.

Bei Fahrtrichtungswechsel müssen die technologischen Teile mit einem festen oder beweglichen mechanischen Anschlag ausgestattet sein.

Alle Scherstellen müssen durch eine feste Sperre gegen Verletzungen gesichert sein.

Die Anlage hat über einen Zeitraum von zwei aufeinanderfolgenden Schichten eine Mindestnutzbarkeit von 98% aufzuweisen.

## 5 Leistungsnachweis/Abnahmen

### 5.1 Definition

Basierend auf der Definition von Begriffen gilt für die Montagen/Aufbauten Folgendes:

Die Gesamtanlageneffizienz (OEE) ergibt sich aus der projekt- und anlagenspezifischen Betriebszeit (siehe LH Teil I -10).

### 5.2 Funktionsprüfung ohne Anbauteil

Im Rahmen der Funktionsprüfung hat der AN die Funktionalität der Vorrichtungen und der Maschine im Kundenwerk nachweisen. Der Termin und die Dauer der Prüfung werden von der Planungsabteilung in Absprache mit dem AN festgelegt.

Der Beginn einer Funktionsprüfung oder eines Ereignisses irgendwelcher Art während der Prüfung bedeutet weder einen Gefahrübergang, noch eine Abnahme oder ein Beginn der Gewährleistungsfrist.

### 5.3 Verantwortlichkeiten

Grundsätzlich trägt der Lieferant die Gesamtverantwortung für die Anlagen und Vorrichtungen bis zu derer Abnahme, resp. bis zur Beseitigung bestehender Mängel.

Grundsätzlich gilt die RICHTLINIE 2006/42 / EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006.



## 5.4 Abnahme

Um die Abnahmebereitschaft zu erklären, muss der Lieferant folgende Kriterien erfüllen:

- Anlagenleistungsdaten
- Leistungsnachweis
- Maschinenfunktionsprüfung (MFP)
- Qualitätsnachweis
- Alle abnahmehindernden Mängel beseitigt, s. ITS 1.01.
- S. auch Teil I-02/03 Auftragsabwicklung / -ausführung
- Alle Prüfprotokolle ausgefüllt und der AN verfügt über diese
- Richtlinie 2006/42/EG erfüllt

### 5.4.1 Leistungsdaten der Anlage

Die Anlage hat den festgelegten Zyklus einzuhalten und die Produktqualität darf nicht beeinträchtigt werden.

### 5.4.2 Leistungsnachweis

Aufgrund der vorgeschriebenen Leistungsparameter (Taktzeit, Ausbringungsmenge / Ausbringung, Verwendbarkeit) ist der AN zum sogenannten Leistungsnachweis verpflichtet.

Art und Umfang der Dokumentation werden von der Planungsabteilung festgelegt.

Der Nachweis über die Taktzeit und der Ausgangsmenge ist unabhängig voneinander durchzuführen und der Leistungsnachweis kann nur durchgeführt werden, nachdem der Nachweis über die Taktzeit erfolgreich erbracht wurde. Die Zykluszeit muss für jede Station nachgewiesen werden, die Ausgangsmenge muss für jeden Schutzbereich angezeigt werden. Die Messungen sind elektronisch so durchzuführen, dass diese dauerhaft nachvollziehbar sind. Die Diagramme werden vom AG während der Entwicklungsphase der Anlage definiert. Jede Anlage kann eine spezifische Taktzeit und einen spezifischen Produktausgang haben, was im gesamten Simulationsmodell sichtbar ist.

## 5.5 Mängel sicherstellen und beseitigen

Nedostatky, které vyvstanou v rámci uvedení do provozu až do přejímky a jsou v zodpovědnosti dodavatele, musí být zaevidovány do seznamu nedostatků, vedeném společně příslušnými místy objednavatele a dodavatele a musí k nim být po vzájemné dohodě stanoveny termíny jejich odstranění.

Mängel, die im Laufe der Inbetriebnahme bis zur Abnahme auftreten und der Verantwortung des AN obliegen, sind in das Mängelverzeichnis einzutragen, das von den jeweiligen Standorten des AG und dem AN gemeinsam geführt und in gegenseitigen Absprache dazu Abarbeitungsfristen zu vereinbaren sind.

## 6 Allgemeine Bedingungen für Anlagen

Vor Abgabe eines Angebots hat der AN darüber selbst zu überzeugen, dass zusätzliche Bestimmungen zu den allgemeinen Betriebsvorschriften berücksichtigt werden.

Es ist strengstens verboten, Materialien, die Silikon oder Silikonschichten enthalten, oder Materialien mit Substanzen zu liefern, die die Lackschichten beschädigen. Vor dem Versand hat der AN alle Komponenten zu überprüfen und dem AG eine schriftliche Erklärung darüber vorzulegen, dass alle Komponenten silikonfrei und





frei von Substanzen sind, die die Lackschichten beschädigen. Müssen Bauteile aufgrund unzulässiger Stoffe ausgetauscht werden, trägt der Lieferant die Kosten.

## 6.1 Technische Rahmenbedingungen

Der AN hat den Zustand bei der Übergabe der geplanten Produktionshalle (z. B. Standortbeleuchtung, Standortheizung, Bodenbeschaffenheit etc.) durch physische Begehung vor Ort zu erfragen. Hiermit verbundene Kosten trägt der AN und hat diese im Angebot auszuweisen.

Die Fachplanungsabteilungen sind dazu berechtigt, den eingereichten Vorschlägen zu widersprechen, wenn sie der Ansicht sind, dass die nach den Erfahrungen des Lieferanten geforderten Ziele für die Anlagen oder deren Prozesssicherheit nicht erreicht werden. In diesem Fall nimmt der AN die daraus resultierenden Änderungen kostenlos vor. Diese Änderungen entbinden den AN nicht von seiner Gesamtverantwortung für das Auftragsvolumen.

Der AN hat die Anlagenabschnitte, die seitens des Baus bereitgestellt und die neuen Geräte beeinflussenden Anlagenteile zu überprüfen und zu modifizieren, um die Bedingungen der Garantie und Haftung zu erfüllen.

Für Tragwerke sind überprüfbare statische Berechnungen vorzulegen. Für stark beanspruchte Teile sind dynamische Berechnungen durchzuführen. Diese sind vorm Installationsbeginn bei der zuständigen Planungsabteilung einzureichen und mit der Bauplanung des AN abzustimmen. Die durch die Eigenschaften einzelner Hallen und Böden entstehenden Mehrkosten (z. B. erschwertes Bohren mit erhöhter Armierung, Einsatz von Spezialdübeln aufgrund geringerer Bohrtiefen etc.), sind technisch nicht vermeidbar und im Grundumfang enthalten. Die Bohrpläne für die Anlage geben die Gebäudeplanung vor der Montage frei. Begrenzte Bohrtiefen und deren Einhaltung sind zu beachten.

Beschriftungen an Bedienpulten, Maschinen und anderen Stellen sind in der Landessprache des Betreibers auszuführen (wenn im Land mehrere Sprachen verwendet werden, muss die Lösung mit der Planungsabteilung abgestimmt sein) und deutlich sichtbar sein.

- Dehnungsfugen des Hallenbodens und zulässige Deckenlasten sind bei der Auslegung des spezifischen Anlagenfundaments zu berücksichtigen.
- Für die Kennzeichnung der Teile mit der obligatorischen Dokumentation ist die Anwenderrichtlinie 39V 840 anzuwenden. Schilder an BeMi und Arbeitsplätzen sind gemäß 39D 500 (Schilder für dokumentationspflichtige Teile) auszuführen.
- Standard-Kaufteile dürfen danach nicht nachträglich mechanisch geändert werden.
- Es ist vorzugsweise das Lagermaterial aus den Lagerlisten von VW – ŠKODA AUTO a.s. zu verwenden.
- Schrauben nach DIN 6912 und Schlitzschrauben nach EN ISO 2009 sind für die Anlage nicht zulässig.
- Die Abschlussstücke von Rohren oder anderen Teilen mit funktionsunfähigen Öffnungen sind zu schließen. (IBP, Brandschutz).
- Stahl- und Aluminiumkonstruktionen sind auch gemäß den Normen ČSN EN 1090-1 + A1, ČSN EN 1090-2 + A1 und ČSN EN 1090-3 umzusetzen. Die Konstruktions- und Projektdokumentation, einschließlich des Qualifikationsnachweises gehören zum Umfang der einzureichenden Dokumentation.



## 6.2 Optimale Arbeitsbedingungen

Die Untersuchung ist in Form eines Entwurfs dem AN, Betreiber und der Instandhaltung vorzustellen. Der Entwurf hat Gewichte und Abmessungen der Bauteile („Ergonomie“) zu enthalten.

### Persönliche Sicherheit

An Arbeitsplätzen, die sich über 1,5 m über dem Umgebungsniveau befinden, hat der AN technische und organisatorische Maßnahmen vorzuschlagen, um zu verhindern, dass Arbeitnehmer aus einer Höhe oder in eine Tiefe fallen, durchfallen oder ausrutschen oder sicher einklemmen (nachstehend "Absturzsicherung"). Maßnahmenentwürfe sind mit dem Sicherheitsbeauftragten des AG und vom Betreiber zu klären und bedürfen einer Freigabe seitens der vorgenannten.

## 6.3 Leichte Wartung

- Alle Wartungseinheiten müssen sich in der Steuerungsebene befinden (in Absprache mit dem Kunden, dem Betreiber und der Wartung).
- Bewegliche Maschinenteile technologischer Anlagen müssen mit geeigneten Elementen und CM-Systemen (Condition Monitoring) mit Ausgängen in bereits betriebenen und gegenseitig abgestimmten CM-Systemen einschließlich Energieanzeigen ausgestattet sein.
- Die Ausführung der präventiven Wartung muss in der Ausgangsposition möglich sein.
- Für große, schwere Baugruppen (> 15 kg) wie Motoren, Getriebe usw. sind bei Reparatur-, Montage- und Demontagehilfen und Absturzsicherungen die erforderlichen Anschlagpunkte für persönliche Absturzsicherungen vorzusehen (siehe EN 795) (ggf. Kranschiene oder Krananlagen als Voraussetzung).
- Das Wartungspersonal muss Zugriff auf die Schutzeinrichtungen haben, insbesondere in unzugänglichen Bereichen. Die Anlage ist wartungsfreundlich auszulegen, d. h. der Austausch großer Bauteile (z. B. Antriebe, Getriebe,...) muss binnen max. 1 Stunde, bzw. der Wechsel von Einzelteilen in weniger als 10 Minuten möglich sein (schneller Austausch). Demontage und Montage müssen vom Betreiber bzw. von der Instandhaltung rechtzeitig vor dem SOP freizugeben.
- Alle BeMi / Komponenten müssen über Austauschkonzepte verfügen, die dem AG, Betreiber und der Instandhaltung vorzulegen sind.
- Es muss eine eindeutige Kennzeichnung / Verriegelung gegen einem Vertausch von Komponenten und Medien sicherzustellen.

## 6.4 Nutzungsfreundlichkeit

- Die Anlage(n) sind zum Zwecke der Prozessüberwachung klar übersichtlich, gut zugänglich und deren Anzeigen eindeutig sichtbar auszulegen. Bei gekapselten Geräten muss eine Videoüberwachung installiert sein.

## 6.5 Wirtschaftliche Aspekte

- Siehe auch LH-I-10: Fertigungssystem.
- Es sollte ein hohes Maß an Wiederverwendbarkeit der Anlagen angestrebt werden.
- Teile der technologischen Anlagen, die als Arbeitsstätten ausgewiesen sind, müssen durch persönliche Sicherheit unter Einhaltung aller Sicherheitsvorschriften, Takt- und Qualitätsanforderungen gewährleistet sein. Alles Erforderliche ist mit dem AN, Betreiber und der Instandhaltung zu vereinbaren.



- Der AN hat für einzelne Produktionseinheiten für die geplante Produktionskapazität im Benutzerhandbuch den gemessenen Energieverbrauch (Elektrizität, Luft, technische Gase und Schutzgase) anzugeben.

Der AN ist verpflichtet, im Rahmen des jeweiligen Anlagenprojektes die Kostensenkungspotenziale ŠKODA AUTO a.s schriftlich darzulegen und die entsprechenden Änderungsvorschläge einschließlich der erforderlichen Dokumentationsunterlagen einzureichen.

## 6.6 Maschinelle Sicherheit

- An den beweglichen Maschinenteilen sind doppelte Sicherheitsschlösser anzubringen (z. B. Absturzsicherung, Distanzstücke, Rastleisten usw.).

## 6.7 Strategien für den Austausch von Komponenten und Inbetriebnahme der Anlage

Der AN hat ein Vorgehenskonzept im Stör- oder Reparaturfall vorzulegen und vom AG sich diese freigeben zu lassen. Der Entwurf hat Angaben zur Zuverlässigkeit (Störungsfreiheit) und Qualität der vorgeschlagenen Konstruktionslösungen einschließlich MTBF, MTTR zu enthalten.

Der AN hat einen praktischen Nachweis zu erbringen.

Etwaige Ersatzantriebe sind in die Anlagen zu integrieren.

Sämtliche Ersatzantriebe müssen maßlich entsprechend und integriert sein, bevor sie in die Produktionsanlage eingesetzt werden. Wenn die Ausrüstung ausgetauscht wird, darf die Produktion davon nicht beeinträchtigt werden.

Spätestens zu Beginn von SOP müssen alle Ersatzteile beim AG sein und deren Funktionalität als i.O. geprüft werden. Der AG behält sich das Recht vor, die fehlenden Ersatzteile auf Kosten des Lieferanten bei einem Dritten (anderer Lieferant) auf Kosten des AN zu bestellen und eventuelle Zeitverluste in der Produktion durch fehlende Ersatzteile an den AG weiterzugeben. Mit der Anerkennung dieser technischen Abtretung erklärt sich der AN mit der Kostenübernahme einverstanden zu sein.

Alle gemeldeten Notfallstrategien müssen bei Angebotsabgabe separat ausgewiesen werden und das sowohl inhaltlich als auch hinsichtlich der damit verbundenen Kosten.

## 6.8 Liste der freigegebenen Teile: mechanische / elektrische Standardkomponenten

Der AN ist verpflichtet, bei der Angebotslegung die projektspezifische Liste der freigegebenen Teile zu verwenden (Freigabeliste).

Die projektspezifische Liste der für die Mechanik und Elektrik freigegebenen Teile sind in den projektspezifischen Teilen III bzw. in Teil IV mitgeltende Unterlagen / Dokumente enthalten. Für jedes Teil muss der AN zusätzlich zu den üblichen Daten (Bestellnummer, Katalog- oder Zeichnungsnummer, Grundabmessungen, Hersteller) MTBF-, MTTR-Daten in die Teileliste aufnehmen.

Bei der Auftragsvergabe werden die für die Anlage zugelassenen Komponentenlieferanten für das jeweilige Werk freigegeben.

Grundsätzlich dürfen an den Bauteilen nur die Änderungen vorgenommen werden, die aufgrund der Bauteilgeometrie oder des zu transportierenden Bauteils bzw. wegen der Position der Halle erforderlich sind. Alle Komponenten müssen immer in ihrem aktuellen Entwicklungsstand übernommen werden.



Abweichungen von dieser Bestimmung bedürfen stets einer schriftlichen Freigabe durch den AG.

## **6.9 KLH für Standard-BEMI-Komponenten, Konstruktionsrichtlinien**

Die technischen Spezifikationen der Gruppe (KLH) müssen eingehalten werden und diese stehen im Internet zur Verfügung (B2B-Kommunikationsplattform für Lieferanten). Weitere werkspezifische Modifizierungen sind im projektspezifischen Teil III beschrieben.

Verschiedene Richtlinien sind auch im Internet verfügbar:

### **6.9.1 Umweltvorschriften**

LH Teil I-05 Umweltschutz.

Die Verschmutzung der ANlagen mit Kleb- und Dichtstoffen muss so weit wie möglich verringert werden.

### **6.9.2 Farbgebung**

Das Farbgebung von Anlagen, Stahlkonstruktionen und anderen Bereichen richtet sich nach dem ITS 1.08 und dem Farbkonzept (siehe dazugehörige Dokumente / Dokumente).

### **6.9.3 Demontage und Entsorgung**

(viz též TZ Teil I-02/03 Auftragsabwicklung/-ausführung)

Der AN ist für die Sicherheit bei Demontearbeiten verantwortlich. Er hat sich im Detail mit dem Kunden die Anlagenabschlatung abzusprechen. Der AN ist für die Einhaltung der Umweltvorschriften verantwortlich (siehe LH Teil I-05).

Die Anlagenelemente sind fachgerecht zu zerlegen, damit sie wiederverwendet werden können. Zum Leistungsumfang gehört auch der vollständige Transport der vom AN zu reinigenden Anlagenelemente in das vom AG angegebene Lager

Die Entscheidung, welche Teile der Ausrüstung verschrottet werden sollen, obliegt der Instandhaltung und diese ist immer seitens des AN zu befragen. Normalerweise werden Komponenten recycelt.

Die Oberflächensanierung erfolgt nach Absprache zwischen AG und Planungsabteilung.

### **6.9.4 Schrottertrag**

(s. auch LH Teil I-02/03 „Auftragsabwicklung / -ausführung)

Die endgültige Angabe der tatsächlichen Mengen hat durch einen Wiegeschein zu erfolgen.

Bei der Abrechnung können eventuelle Änderungen des Marktpreises zwischen der Abgabe des Angebots und der Verschrottung berücksichtigt werden.

### **6.9.5 Standzeit**

Der Hauptbestandteil der Anlagen und Vorrichtungen ist auf eine Standzeit von 14 Jahren, die projektspezifische Bauteile auf 7 Jahre zu dimensionieren.



## 6.9.6 Lüftungstechnik und Medien

### 6.9.6.1 Lüftungstechnik

Alle Lüftungsgeräte (Grundlüftung und Arbeitsplätze) werden seitens des Baus ausgeführt.

### 6.9.6.2 Medien (Druckluft, Kühlwasser und technische Gase)

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, die Arbeitsbereiche zu einem Übergabepunkt (Übergabepunkte) zusammenzufassen, damit die Anzahl der ZESP auf ein Minimum reduziert wird. Die Position der ZESP-Punkte bedarf einer Abstimmung seitens des AG und der zuständigen Abteilung. Der AN hat die Grundrahmen vor der Baustellenübernahme montieren. Der Realisierungstermin wird vom AG festgelegt.

Der AN hat spätestens 10 Kalenderwochen nach Auftragserteilung einen Medienplan einzureichen. Alle Ausgänge aus den Grundnetzen sind in Form eines vereinfachten Ausschnitts aus dem Hallenlayout anzuzeigen, die jeweiligen Anschlusswerte (Medientyp, Verbrauch) und eine Beschreibung der Schnittstelle (z. B. Steckerausführung usw.) für jeden einzelnen Ausgang müssen angezeigt werden.

Schweißgasarmaturen und Druckluftkupplungen bedürfen einer Freigabe seitens der zuständigen Abteilungen des AG

Die Installation aller Anlagenabschnitte ist bei der ersten Inbetriebnahme zu spülen, um alle Medienverbraucher in der Anlage vor Schmutz und Beschädigung zu schützen. Es sind durch geeignete Filtersysteme sicherzustellen, dass keine Verunreinigungen (z. B. Späne) von den Anlagen in die Versorgungsleitungen oder aus den Versorgungsleitungen in die Anlagen gelangen.

Für die Installation von Geräteteilen ist das in der Konstruktion angegebene Material zu verwenden. Der AN ist verpflichtet, diese Feststellungen vor Auftragserteilung in der Abteilung Struktur- und Technologieplanung (Werksfreigabe) ausdrücklich zu erfragen. Bei der Integration in bestehende Anlagen ist der AN verpflichtet, die gegebenen Bedingungen vor Ort zu prüfen, bevor er das Angebot abgibt.

### 6.9.6.3 Hallenbeleuchtung

Der AN ist für die Beleuchtung der Anlagen und Vorrichtungen gemäß der Arbeitsstättenverordnung verantwortlich, daher sind Messprotokolle zur Beleuchtung von Fahrstraßen, Flächen und Arbeitsplätzen, die von der Route der technologischen Ausrüstung betroffen sind, integraler Bestandteil der technischen Dokumentation der Anlagen und Vorrichtungen.

Der AN stellt nur die Grundbeleuchtung der Halle zur Verfügung. Der AN ist verpflichtet, die Beleuchtung auch in den Anlagenbereichen bereitzustellen, über denen neu gebaute Plattformen für technologische Ausrüstung liegen. Ist das Gebäude zu Baubeginn vor Ort nicht ausreichend beleuchtet, hat der AN für die Baustellenbeleuchtung nach Arbeitsstättenverordnung zu sorgen.

Wenn die Hallenbeleuchtung von DALI gesteuert wird, ist diese unter den Plattformen der Anlagen in diese Steuerung zu integrieren.

## 7 Regelmäßige und reaktive Instandhaltung

### 7.1 TPM-Anforderungen

Um die Wartungsanforderungen zu erfüllen und Gruppenarbeiten in Verbindung mit Total Productive Maintenance (TPM) einzuführen, sind die Anlagen übersichtlich anzuordnen, um eine optimale Zugänglichkeit für Reinigung, Inspektion, Schmierung, regelmäßige Wartung und Reparatur zu gewährleisten.



Der AN hat die für die gegebene Anlage anlagenspezifischen Vorgaben (z. B. in gemeinsamen Werkstätten mit dem Kunden, dem Fachpersonal des Betreibers und der Wartung) zusammen mit dem Betreiber während der Umsetzungsphase des Beschaffungsumfanges zu vervollständigen und diese umzusetzen.

Der AN hat Anweisungen für die Implementierung des TPM für einzelne TPM-Aktivitäten bereitzustellen.

## **7.2 Regelmäßige / reaktive Wartung**

Die Anlage ist mit langen Wartungsintervallen ausulegen, die eine Wartung während des Betriebs ermöglichen. Der AN hat ein vollständiges und detailliertes Konzept für die regelmäßige und reaktive Wartung der gelieferten technologischen Gesamtheit vorzulegen und dieses bedarf einer Freigabe seitens des AG (SE oder Planungsabteilung).

### **7.2.1 Ersatz- und Verschleißteile**

#### Umfang:

Die Erstausrüstung mit Ersatz- / Verschleißteilen ist in Absprache mit der Planungsabteilung spätestens einen Monat nach Auftragserteilung unter Verwendung einer detaillierten Liste von Ersatz- / Verschleißteilen anzubieten.

Es dürfen nur freigegebene Komponenten zu üblichen Preisen angeboten werden. Verschleißteile müssen in der technischen Dokumentation mit einer Fertigungszeichnung in einem freigegebenen Format dokumentiert werden, es sei denn, es handelt sich nicht um ein Kaufteil.

Die Ersatz- / Verschleißteile müssen immer dem aktuell gültigen Zeichnungs- / Produktionsstand entsprechen und in der Ersatz- / Verschleißteilliste enthalten sein.

Der AG behält sich das Recht vor, einzelne Komponenten von Ersatz- / Verschleißteilen von anderen Lieferanten zu beziehen.

Der Kunde behält sich das Recht vor, stichprobenartig Ersatz- / Verschleißteile und gelieferte Ersatz- / Verschleißteile zu prüfen.

Bei erheblichen Abweichungen des aktuellen Zeichnungs- / Gerätestands von der Ersatzteil- / Verschleißteilliste bzw. bei erheblichen Abweichungen an bestellten Ersatz- / Verschleißteilen (beim AN oder Originalhersteller) oder Problemen bei der Lieferung von Bestellungen, die auf eine falsch oder unvollständig ausgefüllte Ersatz- / Verschleißteilliste zurückzuführen sind, wird eine Überprüfung durch ein vom AG autorisiertes Drittunternehmen auf Kosten des Lieferanten durchgeführt.

#### Datenformat:

Der AG stellt eine Liste der empfohlenen Ersatz- / Verschleißteile als Vorlage zur Verfügung. Die Datenformatierung ist zu befolgen. Aufgrund der Angaben in der Ersatz- / Verschleißteilliste muss es möglich sein, das Bauteil ordnungsgemäß beim Hersteller zu bestellen.

#### Aufteilung der Verantwortung:

Während der Inbetriebnahmephase bis zum Meilenstein der Serie 0 trägt der AN die volle Verantwortung für die reibungslose Lieferung von Ersatz- / Verschleißteilen gemäß der Liste der empfohlenen Ersatz- / Verschleißteile. Jede Verzögerung bei der Zurverfügungstellung der Liste mit empfohlenen Ersatz- / Verschleißteilen führt zu einer Verlängerung der Verantwortung seitens des AN für die reibungslose Lieferung von Ersatz- / Verschleißteilen hinter den Meilenstein der 0-Serie eben um die Verzögerungszeit.



Auch die vom AN zu vertretenden zusätzlichen technischen Änderungen verlängern die Haftung seitens des AN für dieses Volumen bis zur Übergabe dieser Ersatz- / Verschleißteile an den Betreiber, mindestens jedoch bis zum Meilenstein der 0-Serie.

Die Kosten für Produktionsausfälle, die durch verspätete oder unvollständige Lieferung von Ersatz- / Verschleißteilen verursacht werden, trägt der AN.

Der AN garantiert, dass die Angaben aus der Ersatz- / Verschleißteilliste den Kundenanforderungen entsprechen. Wenn aus Gründen, die der AN zu vertreten hat (z. B. in technischer Hinsicht - unzureichende Konstruktionsausführung, Fehlfunktion; Artikel nicht in der Liste der freigegebenen Komponenten enthalten; Bestellinformationen fehlerhaft oder unzureichend) die Ersatz- / Verschleißteile nicht den Anforderungen des Kunden entsprechen, ist der AN verpflichtet, auf eigene Kosten diese zurückzunehmen und auch die Kosten der mangelhaften Bestellung zu übernehmen.

## **8 Einweisung / Schulung**

### **8.1 Allgemein**

Die Schulungsgänge und Einweisungen gehören zu Auftragsumfang. Der AN hat ein gezieltes Schulungsprogramm für das Bedienungs- und Wartungspersonal der Anlage zu entwickeln. Die einzelnen Schulungsmaßnahmen und der Zeitplan für den Inhalt der Schulung sind mit dem Betreiber und der Schulungsabteilung abzustimmen und nach formeller Vereinbarung zu dokumentieren. Der AN ist verpflichtet, die Durchführung der Schulung oder den Kundenwunsch, bzw. seine Qualifikation für die Umsetzung nachzuweisen.

Erfordert ein projektspezifischer Teil III die Installation einer Technologiezelle, resp. steht eine solche Technologiezelle zur Verfügung, sollte sie für alle Schulungsmaßnahmen verwendet werden, um die Inbetriebnahme/den Produktionsanlauf zu gewährleisten.

Die Kosten für die Schulung der Anlagenumfänge müssen in der Position Inbetriebnahme (IBN) enthalten sein. Die notwendigen Unterlagen (Bedienungsanleitungen, Zeichnungen, Elektropläne usw.) sind für die Schulung vorzubereiten.

Für Komponenten, die nicht von der VW-Gruppe freigegeben wurden (Freigabeliste von VW Konzern), hat der AN ein Schulungsangebot unterbreiten.

### **8.2 Schulung / Einweisung der Mitarbeiter von AG**

Definition s. Teil I-09

Der genaue Schulungsumfang ist mit dem Betreiber abzustimmen.

Entsprechend den Angaben des AN (Anzahl der Instandhalter, Anlagenbetreiber usw.) muss das Personal des Betreibers mit dem AN für die Montage und Installation der Anlage vertraut werden.

Die Schulung der Komponenten für das Personal des Kunden (Betrieb, Wartung) erfolgt an der Anlage sowie an der Technologie- und der Musterzelle, sofern vorhanden.

Bis zum Einsatz der 0. Serie müssen das Produktions- und die Wartungspersonal des AG in der Lage sein, die Anlagen unabhängig zu betreiben und Wartungs- und Reparaturarbeiten durchzuführen.

Der AN hat den AG rechtzeitig über die Anzahl und Qualifikation des Personals für die Anlagenschulung in Kenntnis zu setzen und diese Personal in seiner Verantwortung für die Konstruktion und Inbetriebnahme der Anlage „On the Job“ zu schulen. Der AG bestätigt das Erreichen des Trainingsziels schriftlich.



Neben der oben genannten Schulung / Einweisung des AN und der Schulung über Komponenten in der „Technologie- und Musterzelle“ ist der AN verpflichtet, mit geeignetem Personal Schulungen für den Betrieb und die Wartung des AG vor Ort durchzuführen.

Die dafür erforderlichen Unterlagen (Gebrauchsanweisungen, Zeichnungen, elektrische Pläne usw.) in tschechischer Sprache und in der Landessprache, in dem das Gerät installiert ist; (bei mehreren Sprachen ist eine Absprache mit der Planungsabteilung erforderlich) muss spätestens bis zum Schulungsdatum vorliegen.

Die Schulung muss für alle Schichten durchgeführt und für die Bedienung und Wartung aufgeteilt werden.

Der AN schlägt individuelle Schulungen und deren Zeitplan vor und genehmigt diese rechtzeitig mit der Fachplanung.

Bei Bedarf stellt der AG geeignete Räumlichkeiten für die erforderlichen theoretischen und praktischen Schulungsmaßnahmen zur Verfügung.

Ziel der Einweisung / Schulung ist es, die Anlage bis zum Datum der Betriebserlaubnis selbständig bedienen zu können.

## 9 Dokumentation zur Anlage

Sofern nicht anders definiert, gilt Folgendes:

Die Dokumentation ist in einem freigegebenen Format in tschechischer Sprache einzureichen und zu übergeben und in einzelne maschinelle Anlagen unterteilt werden (bei mehrsprachiger Absprache mit dem Leiter der Planungsabteilung erforderlich). Die sog. Fertigungsdokumentation von der tatsächlichen Ausführung muss vollständig sein.

Außerdem müssen die Namen der einzelnen Dateien und DIRs in der Dokumentationsstruktur übersetzt werden.

Beachten Sie den Aufbau der Dokumentation / DIR gemäß beiliegendem Muster für den jeweiligen Betrieb von ŠKODA AUTO a.s.

Der AN hat eine konkrete Aufteilung und Struktur der Dokumentation vorzuschlagen. Der Vorschlag wird von den Abteilungen Planung, Wartung und ITS besprochen. Der AN hat die Dokumentation entsprechend der freigegebenen Aufteilung und Struktur einzureichen.

Die Projektdokumentation muss in der SAP-Struktur geliefert werden.

Nach Gefahrenübergang (Betrieb des Gerätes auf Anweisung des Auftraggebers) muss die am Tag aktuelle (oder handschriftlich berichtigte) Gerätedokumentation am Gerät vorhanden sein.

Der AN hat eine Risikobeurteilung nach ČSN EN ISO 12100 durchzuführen und in MS Excel einzureichen.

Darüber hinaus fordert der AG die Berechnung der funktionalen Sicherheit gemäß ČSN EN ISO 13849-1 mit dem System „Sistema“ und die Validierung in MS Excel gemäß ČSN EN ISO 13849-2.

Die Berechnung der funktionalen Sicherheit nach ČSN EN 954-1 wird nicht akzeptiert.

Beim Umbau der Maschine erhält der AN vom AG alle dem AG zur Verfügung stehenden Unterlagen zu den vorhandenen Maschinen. Wenn der AN Unregelmäßigkeiten oder fehlende Teile der Dokumentation in dem Maschinenteil feststellt, der dem Auftragnehmer unterliegt oder von diesem betroffen ist, ergänzt und aktualisiert





der AN die vorhandene alte Dokumentation entsprechend dem Ist-Zustand der Anlage(n). Der genaue Umfang und die Form der Fertigstellung der Dokumentation werden mit dem AG besprochen und vereinbart. Führt dies zu zusätzlichen Kosten für die Änderung der Dokumentation, müssen diese in einem gesonderten Angebot gesondert ausgewiesen werden.

### 9.1 3D-Dokumentation und Daten

Die Dokumentation ist ein erforderlicher Bestandteil der Lieferantenleistung und eine Voraussetzung für die Inbetriebnahme der Anlage.

Die Dokumentation ist gemäß dem aktuell gültigen IST zu erarbeiten.

Darüber hinaus ist für die Installation eine 2D- und 3D-Dokumentation mit folgenden Parametern erforderlich:

- die mitgelieferte Zeichnungsdokumentation hat komplette Fertigungszeichnungen und 3D-Modelle einzelner Teile und Baugruppen im vereinbarten Format und Qualität enthalten.
- die Qualität und Format sind im Voraus mit dem CAD-Team nach folgenden Varianten zu vereinbaren (optionales Teil basierend auf den Anforderungen der Montageplanung):
- Der Positionierplan der Anlageneinheit als DWG oder DGN muss von der nächsten Hallensäule aus gemessen werden.

Falls schriftlich nicht anders abgestimmt, gilt die Variante „A“!!

	2D-Zeichnungen	3D-Modelle
<b>A</b>	an das 3D-Modell gebundene native Geometrie *.CATDrawing	Native modifizierbare Geometrie *.CATProduct + *.CATPart
<b>B</b>	an das 3D-Modell gebundene native Geometrie Konstruktionsprogramm des Lieferanten + Export im Format *.DWG, DGN	Native modifizierbare Geometrie Konstruktionsprogramm des Lieferanten + Export im Format *.STEP
<b>C</b>	*.DWG, DGN	*.STEP 203
<b>D</b>	*.PDF	*.IGES, *.CGR oder *.JT

- Eventuelle Daten für Brennteile im Format \*.DXF
- integraler Bestandteil der Dokumentation ist auch eine Stückliste im Format \*.XLS oder \*.PDF sowie eine Liste der Ersatz- und Verschleißteile, einschließlich Hersteller und Bestellnummer

Namenskonvention:

- darf keine Diakritik enthalten
- Länge der Benennung der Daten-Headers darf keine 80 Zeichen überschreiten
- Format zz-ssss-nnnnn-n-xxx...



Angabe	Anzahl Zeichen	Beschreibung	Beispiel
zz	2	Werksnummer	31 – Mladá Boleslav 32 – Vrchlábí 33 – Kvasiny
ssss	4	Kostenstelle des Anlagenbetreibers	3661 – Information kommt vom zuständigen Planer
nnnnn-n	5-1	Nomenklatur des Hauptprojektes, für das die Anlage gezielt beschaffen wird	SK260-0 – Information kommt vom zuständigen Planer
xxx...	Beliebig	Benennung des konkreten Projektes	MANIPULATOR_COCKP ITU

- Beispiel: 31-3661-SK260-0-MANIPULATOR\_COCKPITU

Die Datenübertragung erfolgt in zwei Basisphasen:

1. Übermittlung der ersten Daten zwischen BF (-18 Monate vor SOP) und LF (-12 Monate vor SOP) unter Verwendung der Škoda eBOX (die vom zuständigen Planer für die jeweilige Ausrüstung oder einem anderen autorisierten Mitarbeiter der Montageabteilungsabteilung bereitgestellt wird)
2. Übergabe der finalen Daten zur Endabnahme zusammen mit sonstiger Dokumentation (Form des festen Datenträgers gemäß Vereinbarung mit der Planungsabteilung)

Die Dokumentation ist komplett zu überreichen und muss mit dem tatsächlichen Zustand der gelieferten Anlage übereinstimmen und die Nichtlieferung eines Dokumentationsabschnitts gilt als Nichterfüllung der erforderlichen Leistung. Grundsätzlich ist der AN für die korrekte Bearbeitung und termingerechte Lieferung aller Dokumentationsunterlagen einschließlich der Dokumentation der Subunternehmer verantwortlich.

Die finale Dokumentation hat alle Änderungen zu berücksichtigen, die während der Auftragsabwicklung und der Montage aufgetreten sind.

Eine Überprüfung der eingereichten Konstruktionsunterlagen durch den AG vorm Baubeginn bzw. der Lieferung ist rein indikativ mit beratendem Charakter, es sei denn, der AG stellt einen ausschließlichen Antrag. Für den Fall, dass der AG eine ausschließliche Anforderung stellt, die sich auf die Funktion und Parameter der Anlage auswirken, ist der AN verpflichtet, den AG verpflichtet unverzüglich schriftlich in Kenntnis zu setzen. Die Konsultation bezieht sich keineswegs auf die ordnungsgemäße Funktion der gelieferten Anlage. Dies mindert auf keinen Fall den Haftungsumfang des AN hinsichtlich des gelieferten Auftragsvolumens.

Wenn der AN vom AG zusätzliche Dokumente erhält, die nicht im Auftragsumfang waren, gelten diese Dokumente nur als Richtwerte und es liegt in der Verantwortung des AN, die Richtigkeit und Vollständigkeit dieser Dokumente zu prüfen. Auf gar keinen Fall ist der AG für etwaige Unterschiede zwischen den zur Verfügung gestellten Unterlagen und dem aktuellen Stand verantwortlich.



### 9.1.1 Dokumente und Gesetzanforderungen

Der AN ist verpflichtet im ausreichenden, mit dem AG vereinbarten Zeitvorsprung sämtliche Unterlagen und die Dokumentation zu Prozessen zu überreichen, die eine Freigabeverpflichtung erfordern.

## 9.2 Form und Inhalt der Dokumentation

Eine ausführliche Dokumentationsabstimmung mit der Planungs- und Wartungsabteilung hat zu erfolgen, bevor die Dokumentation erstellt wird.

### 9.2.1 HLS-Layout der Anlage (XX-96D...)

Es ist immer ein Satz Layouts auf dem Datenträger einzureichen. Das Layout muss in Form einer Übersicht und Zusammenfassung der Schutzschaltungen vorliegen. (Microstation Standard liefern)

- Plattformen und Schutzgitter sind zu einzeichnen
- Festlegung der Schutzkreise sind anzugeben
- Betreiber- und Leistungsseite sind aufzuführen
- Alle erforderlichen Gerätekompnenten sind anzuzeigen und mit BEMI-Nummern zu kennzeichnen
- Die Umgebung mit Straßen, Säulen, Lüftern usw. ist einzuzeichnen, Fluchtwege sind zu berücksichtigen.
- Zu- und Ableitungen mit den einzelnen Ausgängen zu den Verbrauchern im Anlageninneren sowie die Kabelkanäle sind einzuzeichnen.
- Das Blatt 1 hat Informationen über die Auslegung der Anlage (Zykluszeiten und Stückzahlen), die Werkerzahl mit Sitz- / Stehposition, die an den Anlagen zu bearbeitenden Teile, die Bezeichnung "Stammbaum", die Teilenummer und die Blechdicke, die Beschreibung der Arbeitsschritte für jede Station zu enthalten.
- Alle Stationen aller Baugruppen mit Positionen sind zu erfassen.
- Die Ersatzteilliste muss alle verwendeten Teile enthalten, einschließlich der Teile eigener Konstruktion, in denen der Preis für das jeweilige Teil festgelegt wird.

### 9.2.2 Schutzeinrichtungen (XX-U-96D...)

- a) Anzeige und Bemaßung von Schutzeinrichtungen (Schutzzaun, Türen, Fenster und Trennwände)
- b) HLS-Position, CATIA V5-Version
- c) Kaufteilliste einschließlich Herstellerteilenummer, Menge, Form, Größe usw. von KSL

### 9.2.3 Bedienungsanleitung für Produktionsanlagen

Die Betriebsanleitung ist gemäß ITS 1.01 auszuführen.

Die Betriebsanleitung hat zwingend den länderspezifischen Vorschriften und Anforderungen zu entsprechen.

Die Formate für die Übergabe dieser Dokumente entsprechen ITS 1.01 und müssen mit dem AG, Betreiber und der ISH vereinbart werden.

Soll-Inhalt der Bedienanleitung:

- Gesamtanlage
- Beschreibung der einzelnen Komponenten



- Anlagenbetrieb
- Sicherheitsvorschriften
- Daten-Backup
- Regelmäßige Kontrollen
- Škoda Auto a.s – IST BEMI-Vorschriften
- Verschleißteilliste
- Wartungs- und Reparaturplan
- Verankerungselemente nach EN 795
- Funktionsplan
- Elektrodokumentation
- Installationsplan
- Notstrategie
- Austauschkonzept der schweren Teile (z. B. Antriebe, Getriebe, bewegliche Tragteile, ...)

## 9.2.4 Form und Inhalt der Dokumentation zu Wartungs- und Schmierplänen

Die in diesem Absatz genannten Punkte sind in die Dokumentation aufzunehmen.

### 9.2.4.1 Schmierung

Soweit konstruktiv möglich, muss der Anlagenlieferant die Anlage mit automatischen oder zentralen Schmiersystemen innerhalb der installierten CM-Elemente auslegen und ausstatten.

Ausführung gemäß ITS 1.17.

- a) Schmierplan
- b) Schmieranweisung, Übersicht der Schmierstellen
- c) Ersatzteilliste mit Hersteller- und Normdaten

### 9.2.4.2 Anweisungen zur Inspektion, Wartung und Pflege

Die Inspektions- und Wartungsanweisungen müssen auf die Bereiche Elektrik, Mechanik, Hydraulik, Pneumatik, Kälteschmierung und Schmiertechnik abgestimmt sein und mindestens Folgendes enthalten:

- a) Laufende Nummer
- b) Aggregate/Montageteile
- c) Vorzunehmende Tätigkeit (laut Aggregate/Montageteile)
- d) Zeitangaben zu Wartungsintervallen (z.B. Betriebsstunden, etc.)
- e) Auszuführende Mitarbeiter
- f) Betriebszustand der Inspektions- und Wartungsarbeiten
- g) Hinweis auf Arbeitssicherheit, Schutzausrüstung usw.

## 9.2.5 Anzeige von Kaufteilen

In CATIA V5 sind die Kollisionskanten von Kaufteilen anzuzeigen.

Die zusätzlichen Erweiterungen, Erweiterungen und Umbauten dieser Komponenten sind - wie bei den Vorrichtungszeichnungen - in Catia detailliert darzustellen.



## 9.2.6 Umfang der mitzuliefernden Dokumentation

Die Dokumentation ist wie folgt zu liefern:

Der Lieferant muss die Dokumentation in tschechischer Sprache und in einer Fremdsprache (Deutsch oder Englisch) oder in der Amtssprache des betreffenden Landes in Absprache mit der Fachabteilung \* liefern.

In der digitalen Version auf den Trägern muss immer die Version der "scharfen" bearbeitbaren Daten und der deaktivierten Daten sein (bevorzugtes PDF-Format)

Dokumentation	Abgabestelle
2x digital, Datenträgerform nach Absprache mit dem AN	1x Fachplanungsabteilung 1x Instandhaltung
1x Satz als A4-Datei inkl. Datenträger (größere Dokumente im A4-Format umwandelt)	Instandhaltung
2 Kopien von Sicherheitsanweisungen, Betriebsanweisungen und Dokumenten zum Einarbeiten (nur in tschechischer Sprache *)	1x jeweiliger Anlagenbetreiber 1x entsprechende Anlagenwartung
Vorläufige Dokumentation: (siehe auch in Absprache mit dem Kunden) Konstruktionszeichnungen, Stückliste, „Stammbaum“,...	Instandhaltung bzw. Anlagenbetreiber

Der AG prüft die Dokumentation qualitativ (inhaltlich) und quantitativ (Vollständigkeit). Wenn die (laufenden) Stichproben ergeben, dass die Dokumentation Mängel aufweist, wird die gesamte Dokumentation überprüft – max. 3x. Sollten nach der dritten Prüfung noch schwerwiegende und wiederholte Fehler auftreten, werden nachträgliche Prüfungen auf Kosten des AN durchgeführt!

Die vom AG geforderten Papierdokumentationsmengen sind vom AN im Angebot separat anzugeben.

## 9.3 Lieferfrist für Dokumentation

Der AN ist verpflichtet, die erforderlichen Dokumentationsmengen für alle in der Anlage enthaltenen Kaufteile in die Gesamtdokumentation (in alphabetischer Reihenfolge) einzubeziehen.

Grundsätzlich hat der AN sicherzustellen, dass alle während der Inbetriebnahme an den Anlagen und Betriebsmitteln vorgenommenen Änderungen in die Dokumentation eingearbeitet werden.

Die endgültige Fassung der digitalen Dokumentation auf Datenträgern ist mindestens 2 Wochen vor der Abnahme einzureichen.

## 10 Baustelle

### 10.1 Checkliste für Baustellenordnung

Der AN erstellt eine spezifische Baustellenordnung, die nur für die angegebene Baustelle gültig ist und die Besonderheiten dieser besonders hervorhebt. Darin sind Richtlinien zu definieren, die auf der Grundlage allgemeiner Richtlinien (z. B. Arbeitssicherheit, Arbeitsrecht usw.) gelten, diese aber in keiner Weise ersetzen.



Ferner gilt auch das LH Teil I-04 Arbeitssicherheit.

Die Baustellenordnung wird dem AN spätestens zum Aufbaubeginn vom Baustellenkoordinator ausgehändigt.

## 10.2 Anlageninstallation / Zeitbereiche

Der AN hat dafür Sorge zu tragen, dass durch die Anlageninstallation keine Einschränkungen für die angrenzenden Produktionsbereiche entstehen.

Bei Bedarf ist es erforderlich, die Arbeiten an Wochenenden, in Nachtschichten usw. zu verlagern (in der Regel nach Zustimmung des Auftraggebers).

Dies muss sich im Angebot widerspiegeln.

Bei Eingriffen in bestehende Produktionsanlagen hat der AN nach Rücksprache mit der zuständigen Abteilung für die Anlagen (Produktion) zunächst eine schriftliche Genehmigung einzuholen. Änderungen an bestehenden Produktionsanlagen sind zu einem Zeitpunkt vorzunehmen, an dem keine Produktion stattfindet. Dabei ist auf jeden Fall sicherzustellen, dass die Rekonstruktionsarbeiten erfolgreich verlaufen. Andernfalls muss die Anlage rechtzeitig vor Produktionsbeginn in den ursprünglichen Zustand versetzt werden. Grundsätzlich muss ein Probelauf durchgeführt werden. Der AN ist zur begleitenden Inbetriebnahme der Produktion verpflichtet (Mechaniker / Elektriker mit detaillierter Kenntnis des Änderungsvolumens).

Das Personal des AN muss die entsprechenden Produktionsabschnitte bis zur Freigabe durch den Anlagenbetreiber zu begleiten.

Die Schichtbegleitung beginnt 1,5 Stunden vor Produktionsbeginn. Das Begleitpersonal hat sich bei der Instandhaltung zu melden.

## 10.3 Meldepflicht für Arbeiten

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, zum Zeitpunkt der Installation / Rekonstruktion der Anlage an Wochenendbesprechungen teilzunehmen. Es ist der Leistungsablauf anhand des Formulars „**Wochenendarbeiten**“ detailliert darzustellen und genehmigen zu lassen. Beschlüsse aus diesen Sitzungen sind für alle Teilnehmer verbindlich. Diese Arbeiten für das folgende Wochenende sind bis spätestens Dienstag 12.00 Uhr anzumelden.

Ferner hat der AN dem AG auch die Anzahl seiner Mitarbeiter auf der Baustelle mitzuteilen. Der AN muss die Renovierungsarbeiten eine Woche vor Projektbeginn von der Fachplanungsabteilung und dem Betreiber unter Verwendung des Formulars „**Wochenendarbeit**“ unter Angabe der Risikoschätzung und der erforderlichen Anzahl von Mitarbeitern genehmigen lassen.

Der AG behält sich das Recht vor, sein dem AN zur Verfügung gestelltes Personal auf dessen Verlangen in Rechnung zu stellen. Mit der Anerkennung dieses Lastenheftes erklärt sich der AN einverstanden, diese Kosten zu übernehmen.

Der AN muss sicherstellen, dass der Testlauf vor Produktionsbeginn in Absprache mit der Fachplanung und dem Betreiber durchgeführt wird. Der Termin für den Probelauf muss zu Beginn der Arbeiten vereinbart und jederzeit eingehalten werden. Laufende Arbeiten müssen unterbrochen werden. Vor dem Testlauf müssen die Arbeitsplätze soweit gereinigt werden, dass gefährliche und gefährliche Zustände aus Sicht von BP und mögliche Schäden an der gelieferten und vorhandenen Ausrüstung beseitigt werden.



## 10.4 Sicherheitsvorschriften

Bei der Ausführung der Arbeiten seitens des AN beim AG ist der AN verpflichtet, neben den in der Tschechischen Republik geltenden Sicherheitsbestimmungen auch andere in der jeweiligen Produktionsstätte geltende Vorschriften zu beachten. Wenn dem Auftragnehmer der Inhalt der Sicherheitsvorschriften des Auftraggebers nicht bekannt ist, kann er diese bei der Planungsabteilung anfordern.

Bei Großprojekten ist der Kunde berechtigt, die Koordination von BP durch externe Aufsicht seitens der Arbeitssicherheit und des Feuerschutzes anzufordern.

Der Umgang mit offenem Feuer ist im gesamten Werk des Kunden verboten.

Daraus ergibt sich das Verbot für Schweiß- und Schleifarbeiten. Sofern diese seitens des AN aus technisch nachweisbaren Gründen erforderlich sind, ist der AN verpflichtet, für die termingerechte Ausführung dieser Arbeiten eine zeitlich befristete Genehmigung für die Nutzung des offenen Feuers einzuholen und eine Schweißaufsicht zu stellen.

Um eine Gefährdung für elektrische Ausrüstung des AG vorzubeugen, ist der AN verpflichtet, während der Schweißarbeiten für eine ausreichende Erdung an der Schweißstelle zu sorgen. Der AN ist verpflichtet, alle Schweißgeräte, die er in den Räumlichkeiten des Kunden einsetzen möchte, bei der zuständigen Prüfstelle des AG einzureichen und diese mit einer gültigen Prüfplakette des AG zu kennzeichnen.

## 10.5 Elektrik und Wasser

Der AG stellt dem AN an zentraler Stelle kostenlos Strom und Wasser zur Verfügung.

- Bei Verschwendung von Strom und / oder Wasser behält sich der Kunde das Recht vor, die weitere kostenlose Bereitstellung einzustellen.
- Der AN ist für die Versorgungsleitungen zu den Versorgungsstellen am Ort der Bereitstellung der vertraglich vereinbarten Leistungen verantwortlich. (muss mit Verbrauchsmesser ausgestattet sein)
- Sind besondere Anschlusswerte für Elektrizität (z. B. für Großgeräte) erforderlich, ist der AN verpflichtet, dies dem AG unverzüglich, spätestens jedoch rechtzeitig vor der Leistung schriftlich mitzuteilen.
- Der AG übernimmt keine Haftung für eventuelle Einschränkungen der Strom- und / oder Wasserversorgung des AN.

## 10.6 Gemeinsame Nutzung der Einfahrten und Flächen

Der Auftraggeber überlässt dem AN, die Einfahrten am Erfüllungsort der vertraglich vereinbarten Leistungen für gemeinsame Nutzung.

Wenn Beschränkungen für andere Benutzer nicht ausgeschlossen werden können, sind Art und Dauer der Beschränkungen im Voraus mit dem AG zu vereinbaren.

Der AN ist voll verantwortlich für die Flächen, die der AG ihm zur Durchführung seiner vertraglich vereinbarten Leistung überlassen hat (insbesondere Arbeits-, Lager- und Vorbereitungsflächen), einschließlich der in diesen Bereichen befindlichen Ausrüstung.

Die oben genannten Flächen, bzw. die Anlagen sind zu warten, regelmäßig zu reinigen und vor Beschädigung und / oder sonstiger Entwertung durch den AN während derer Überlassung zu schützen.

Bei Nichteinhaltung der vorstehenden Verpflichtungen behält sich der Besteller das Recht vor, dem AN das Nutzungsrecht zu vorgenannten Bereichen zu entziehen.



Nach Erfüllung seiner Leistungs- und Lieferumfangs hat der AN die o. g. Flächen / die Anlagen im Originalzustand an den Kunden zu überreichen. Der ist-Stand der oben genannten Flächen / Anlagen bei der Übergabe ist zu dokumentieren.

## 10.7 Visuelle Verwaltung bei der Installation neuer Geräte bzw. bei Rekonstruktionen

Die Visualisierung neuer und überholter Anlagen ist ein wichtiger Bestandteil der gegenseitigen Kommunikation. Es sollte auch als Information für das Management dienen. Die Visualisierung muss einen schnellen Überblick über das im installierten Gerät zu installierende Gerät bieten. Der Lieferant ist verpflichtet, alle Arbeits- und Handhabungsmittel oder -maschinen in vereinbarter Weise dauerhaft und leserlich zu kennzeichnen.

Wesentliche Bestandteile:

- a) Firmenname
- b) Projektname
- c) Anschlagbrett auf der Baustelle
- d) Aktuelles Layout im Maßstab von 1:100
- e) Aktualisierter Zeitplan
- f) Aufgabenblätter
- g) Organigramme von Lieferanten und Kunden

## 10.8 Ausstattung der Baustelle

Siehe TZ Teil I-02/03 – Auftragsabwicklung / -ausführung.

Es besteht grundsätzlich kein Anspruch seitens des AN ein Platz für den Baustellencontainer in unmittelbarer Nähe der Baustelle zur Verfügung gestellt zu bekommen.

Der Baustellencontainer kann außerhalb der Halle im Freien errichtet werden und ist mit einem Schild mit dem Firmennamen zu kennzeichnen. Es ist u. U. mit mehrfachem Umzug des Baustellencontainers während des Projekts, der kostenneutral zu erfolgen hat. Die Kosten für Containervermietung, Transport etc. sind im Angebot zu kalkulieren. Die Umgebung des Behälters muss sauber gehalten werden.

Der AG stellt keinen Lagerplatz für die Langzeitlagerung von Material zur Verfügung – d. h. die maximale Lagerzeit beträgt 1 Woche. Die Kosten und die Verantwortung für die Organisation trägt der Lieferant.