

---

# **REGIOBUS - Betriebshofneubau Hartmannsdorf**

## **Mühlauer Straße 9, 09232 Hartmannsdorf**

---



---

**Funktionale Leistungsbeschreibung**  
**Technische Gebäudeausrüstung**



**Stand: 12.05.2026**



**REGIOBUS – Neubau Betriebshof, Mühlauer Straße 9, 09232 Hartmannsdorf**

**Funktionale  
Leistungsbeschreibung**

**Seite: 4.1.4.400.2**

---

|            |  |
|------------|--|
| <b>400</b> | <b>Bauwerk - Technische Anlagen</b>            |
| <b>400</b> | <b>Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein</b> |

---

---

|                     |                                     |
|---------------------|-------------------------------------|
| <b>Bauvorhaben:</b> | <b>REGIOBUS – Betriebshofneubau</b> |
|                     | Mühlauer Straße 9                   |
|                     | 09232 Hartmannsdorf                 |

---

---

|                 |                                    |
|-----------------|------------------------------------|
| <b>Bauherr:</b> | <b>REGIOBUS Mittelsachsen GmbH</b> |
|                 | Altenburger Straße 52              |
|                 | 09648 Mittweida                    |

---

---

|                   |                                 |
|-------------------|---------------------------------|
| <b>Architekt:</b> | <b>MUHLER NEITZKE DUBOIS</b>    |
|                   | <b>ARCHITEKTEN + INGENIEURE</b> |
|                   | Baerwaldstraße.38               |
|                   | 10961 Berlin                    |
|                   | Tel.: +49 30 - 69 486 93        |
|                   | Fax: +49 30 - 69 330 10         |

---

---

|                     |                               |
|---------------------|-------------------------------|
| <b>TGA-Planung:</b> | <b>Kohler Ingenieure GmbH</b> |
|                     | Invalidenstraße 65            |
|                     | 10557 Berlin                  |
|                     | Tel.: +49 30 - 5858 29 - 200  |
|                     | Fax: +49 30 - 5858 29 – 299   |



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

**400 Bauwerk – Technische Anlagen**

**400 Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein**

**400.0 Inhaltsverzeichnis**

**400.1 Vorbemerkungen und Allgemeine Ausführungsvorgaben**

400.1.1 Vorbemerkungen

400.1.2 Allgemeine Ausführungsvorgaben

400.1.3 Vorgaben zum Angebot

**400.2 Ausführungsvorgaben des Auftraggebers**

**400.3 Logistische und organisatorische Ausführungsvorgaben**

400.3.1 Ausführungsplanung und Montageplanung

400.3.2 Planungs- und Ausführungskoordination

400.3.3 Arbeitsvorbereitung

400.3.4 Qualitätskontrollen, Abnahmen und Einweisungen

400.3.5 Wartung

400.3.6 Termine und Fristen

400.3.7 Baustellenorganisation

**400.4 Ausführungsvorgaben zum Projekt**

400.4.1 Baubeschreibung des Projektes

400.4.2 Bestand und Baufeldfreimachung

400.4.3 Anbindung an die öffentliche Ver- und Entsorgung

**400.5 Ausführungsqualitäten**

400.5.1 Fabrikate und Typen

400.5.2 Qualitätsstandards

400.5.3 Bemusterungen

400.5.4 Ersatzteilgarantie

**400.6 Technische Ausführungsvorgaben**

400.6.1 Schallschutz

400.6.2 Wärmeschutz

400.6.3 Brandschutz

400.6.4 Korrosionsschutz

400.6.5 Beschriftungen und Kennzeichnungen

**400.7 Verbrauchserfassung**

**400.8 Revisionsunterlagen**

400.8.1 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

400.8.2 Wärmeversorgungsanlagen

400.8.3 Raumluftechnische Anlagen



REGIOBUS – Neubau Betriebshof, Mühlauer Straße 9, 09232 Hartmannsdorf

Funktionale  
Leistungsbeschreibung

Seite: 4.1.4.400.4

---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

|         |  |
|---------|--|
| 400.8.4 | Kälteanlagen   |
| 400.8.5 | Elektrische Anlagen für Starkstrom                               |
| 400.8.6 | Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen |
| 400.8.8 | Gebäude- und Anlagenautomation                                   |



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

**400 Bauwerk – Technische Anlagen**

**400 Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein**

**400.1 Vorbemerkungen und Allgemeine Ausführungsvorgaben**

**400.1.1 Vorbemerkungen**

Die Funktionale Leistungsbeschreibung 400 – Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein, ist die Leitbeschreibung für die Funktionalen Leistungsbeschreibungen der nachfolgend bezeichneten gebäudetechnischen Anlagengruppen:

- FLB 410 – Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
- FLB 420 – Wärmeversorgungsanlagen
- FLB 430 – Raumluftechnische Anlagen
- FLB 434 – Kälteanlagen
- FLB 440 – Elektrische Anlagen für Starkstrom
- FLB 450 – Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen
- FLB 480 – Gebäude- und Anlagenautomation

Diese zuvor bezeichneten Funktionalen Leistungsbeschreibungen der gebäudetechnischen Anlagen in diesem Bauvorhaben umfassen alle zu den zuvor bezeichneten gebäudetechnischen Anlagengruppen gehörenden, im Bauwerk eingebauten, daran angeschlossenen oder damit fest verbundenen gebäudetechnischen Anlagen und Anlagenteile.

Darüber hinaus umfassen sie alle zu den zuvor bezeichneten Anlagengruppen gehörenden gebäudetechnischen Anlagen auf dem Grundstück bzw. in den Außenanlagen, einschließlich der Ver- und Entsorgungsanlagen des Bauwerks und des Grundstücks innerhalb der Grundstücksgrenzen.

Die Verbindung der Funktionalen Leistungsbeschreibung 400 – Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein, mit den zuvor bezeichneten Funktionalen Leistungsbeschreibungen der einzelnen gebäudetechnischen Anlagengruppen und Fachgewerke gilt generell, auch wenn nachfolgend nicht mehr im Einzelnen Bezug darauf genommen wird.



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

#### 400.1.2 Allgemeine Ausführungsvorgaben

Neben den Ausschreibungs- und Vertragsunterlagen des Auftraggebers sind nachfolgende Vorgaben, ohne Wertung der Rang- und Reihenfolge, Grundlage der in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten Funktionalen Leistungsbeschreibungen der gebäudetechnischen Anlagengruppen und damit nach Auftragserteilung Grundlage der Ausführung durch den Bieter/Auftragnehmer:

- sämtliche nationale Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Durchführungsbestimmungen,
- sämtliche europäische Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Durchführungsbestimmungen, sofern diese für den Standort des Bauvorhabens nationale Geltung besitzen,
- sämtliche regionale und kommunale Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Durchführungsbestimmungen, sofern diese für den Standort des Bauvorhabens Geltung besitzen,
- sämtliche nationale und europäische Normen und technische Richtlinien (DIN, DIN EN, VDE, VDI, CEA etc.), sofern diese für den Standort des Bauvorhabens nationale Geltung besitzen,
- alle Verarbeitungsrichtlinien und Anwendungsvorschriften nationaler öffentlich-rechtlicher Organisationen und Fachverbände (DVGW, RAL, VdS, TÜV, VDMA, UVV, ASR etc.),
- sämtliche regionale und kommunale baurechtliche Vorgaben für das Bauvorhaben, einschließlich der Baugenehmigung sowie aller dazu gehörenden, geprüften Bauvorlagen, Sachverständigen-Gutachten und aller sonstigen, von der zuständigen Baubehörde einschließlich seiner nachgeordneten Ämter und Einrichtungen (z. B. Feuerwehr) getroffenen Festlegungen,
- alle technischen Vorschriften der am Standort des Bauvorhabens tätigen Ver- und Entsorgungsunternehmen, sofern diese für die Anbindung des Bauvorhabens an die öffentliche Ver- und Entsorgung maßgebend sind.

Im Übrigen gelten alle Gesetze, Verordnungen, Erlasse, Bestimmungen, Normen und Richtlinien etc., soweit diese für das beschriebene Bauvorhaben anwendbar sind bzw. zu den allgemein anerkannten Regeln der Technik (aaRdT) gehören.

Infolge der im Zeitraum der Planung und Ausführung des Bauvorhabens noch nicht abgeschlossenen europäischen Harmonisierung der vorgenannten Vorgaben sowie einer ständigen Fortschreibung der nationalen Gesetzgebung wird besonders darauf hingewiesen, dass, unabhängig von den der Entwurfsplanung und den Funktionalen Leistungsbeschreibungen zugrunde



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

liegenden Vorgaben, die Leistung des Bieters/Auftragnehmers den allgemein anerkannten Regeln der Technik (aaRdT) zum Zeitpunkt der Abnahme entsprechen muss.

Nachforderungen des Bieters/Auftragnehmers oder zusätzliche Vergütungen, die aus der Missachtung der zuvor beschriebenen allgemeinen Ausführungsvorgaben resultieren, sind von vornherein ausgeschlossen.

#### 400.1.3 Vorgaben zum Angebot

Entsprechend der Nutzung des Gebäudes bzw. des gesamten Bauvorhabens erfolgen im Rahmen der Funktionalen Leistungsbeschreibungen der gebäudetechnischen Anlagen keine gesonderten Vorgaben zum Ausbau. Die zum Bauvorhaben gehörenden einzelnen Gebäude bzw. Gebäudeteile und Nutzungsbereiche werden vollständig errichtet und ausgebaut, ohne Einschränkungen für eventuelle gesonderte Mieterausbauten.

Für jede der zuvor bezeichneten Funktionalen Leistungsbeschreibungen der gebäudetechnischen Anlagen in diesem Bauvorhaben ist im Summenblatt (Teil 4.5.2) ein pauschaler Angebotspreis abzugeben.

Die Leistungen der technischen Anlagen in den Außenanlagen, die nach DIN 276 zur Kostengruppe 500 zählen, sind in den jeweils dem Gewerk zugeordneten Funktionalen Leistungsbeschreibungen der gebäudetechnischen Anlagen mit ausgeschrieben. Für die dort beschriebenen Leistungen der technischen Anlagen in den Außenanlagen ist im Summenblatt je Kostenuntergruppe ein separater pauschaler Angebotspreis abzugeben.

Für die in Abschnitt 400.3.5 ausgeschrieben Wartungsleistungen sind für jede der zuvor bezeichneten Funktionalen Leistungsbeschreibungen der gebäudetechnischen Anlagen gesonderte pauschale Angebotspreise im separaten Summen-Ausschreibungsblatt der Wartungsleistungen (Teil 4.6.2) abzugeben.

Nach Beauftragung behält sich der Auftraggeber vor, auf die Ausführung von einzelnen Teilen der ausgeschrieben Leistungen optional zu verzichten. Diese Optionen sind Bestandteil der Ausschreibung der Technischen Gebäudeausrüstung. Die in der Optionsliste (Teil 4.2.12) abgefragten Minderkosten für die Optionen umfassen grundsätzlich alle bei vollständigem Entfall der einzelnen Leistung einkalkulierten Arbeiten und einschließlich der Nebenleistungen.

Der Bauherr behält sich die Auswahl nur einzelner oder aller Optionen vor. Die Wahl einer Option hat keinen finanziellen Einfluss auf die übrigen Leistungen.



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

Der Bieter/Auftragnehmer erbringt sein Angebot kostenfrei.

Nebenangebote sind erwünscht.

Der Auftraggeber ist nicht verpflichtet, über den Stand und den Ausgang des Vergabeverfahrens zu informieren.

Alle anzubietenden Lieferungen und Leistungen müssen frei von Rechten und Ansprüchen Dritter sein. Die angebotenen Leistungen, die vom Bieter/Auftragnehmer gewählten Konstruktionen und technischen Lösungen dürfen weder Patentansprüche noch sonstige geschützte Rechte Dritter verletzen.



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

## **400.2 Ausführungsvorgaben des Auftraggebers**

Vom Bieter/Auftragnehmer ist ein schlüsselfertiges Werk, das heißt komplette, voll funktionsfähige und funktionsgerechte gebäudetechnische Anlagen, zu kalkulieren, anzubieten, nach Auftragserteilung zu errichten und nach Fertigstellung in vollständigem, funktionsfähigem, funktionsgerechtem und gebrauchsfähigem Zustand zur Abnahme vorzustellen.

Die vom Bieter/Auftragnehmer zu errichtenden, in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen, müssen zum Zeitpunkt der Abnahme frei von Sachmängeln sein. Sie sind frei von Sachmängeln, wenn:

- sie den allgemein anerkannten Regeln der Technik (aaRdT) zum Zeitpunkt der Abnahme entsprechen,
- sie die in den Ausschreibungs- und Vertragsunterlagen des Auftraggebers formulierte und mit dem Vertrag vereinbarte Beschaffenheit besitzen,
- sie die in den Ausschreibungs- und Vertragsunterlagen des Auftraggebers formulierte und mit dem Abschluss des Vertrages vorausgesetzte Verwendungseignung haben,
- und sie an der Stelle, wo Vorgenanntes nicht formuliert ist, mindestens die gewöhnliche Verwendungseignung haben.

Der Bieter/Auftragnehmer hat aufgrund der nachfolgenden Anlagenbeschreibungen, der Planungs- und Ausführungsvorgaben sowie der beigefügten Entwurfs- bzw. Ausführungsplanung ein Angebot zu fertigen, das alle Anlagenteile, die zum einwandfreien Betrieb der Anlagen in einem funktionsfähigen und funktionsgerechten Gebäude notwendig sind, beinhaltet. Besonders wird darauf hingewiesen, dass auch bei Einschränkungen, Abweichungen oder Ungenauigkeiten in den Funktionalen Leistungsbeschreibungen das Bauwerk als Ganzes eine funktionsfähige und funktionsgerechte Einheit bilden sowie frei von Sachmängeln sein muss.

Von den Fachingenieuren des Auftraggebers werden, entsprechend dem Projektplanungsstadium zum Zeitpunkt des Vergabeverfahrens, Ausführungszeichnungen nach Architektenplänen im Maßstab 1 : 100, Entwurfsschemata sowie Regel- und Leitdetails zur Verfügung gestellt.

In den Ausführungszeichnungen sind Lage und Größen der Technikzentralen, Hausanschluss- und Übergabestationen, Trassenführungen der Medien, Anordnung von Heizkörpern, Sanitärobjekten usw. in der Qualität einer Entwurfsplanung dargestellt. Zusätzliche Regel- und Leitdetails enthalten die ausführungsbereite Planungslösung einzelner, für die Funktion und die technische



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

Gestaltung des Bauvorhabens wesentlicher Details bzw. einzelner Anlagen, Bauteile oder Komponenten.

Schemata der gebäudetechnischen Anlagen vervollständigen die vorgenannte Ausführungsplanung.

Aus dem Charakter des vom Bieter/Auftragnehmer zu errichtenden, vollständigen, funktionsfähigen und funktionsgerechten Werkes ergibt sich auch, dass der Bieter/Auftragnehmer sämtliche dafür notwendigen Planungsleistungen, Nebenleistungen und besonderen Leistungen im Sinne der VOB Teil C, auch wenn sie dort nicht beschrieben sind, als Bestandteil der vollständigen, funktionsfähigen und funktionsgerechten Leistung erbringt. Alle für die Errichtung des vollständigen, funktionsfähigen und funktionsgerechten Werkes erforderlichen Planungsleistungen, Nebenleistungen und besonderen Leistungen gehören zur vertraglichen Leistung. Sie sind bei Erstellung des Angebotes mit zu kalkulieren und bei der Preisbildung der einzelnen Anlagen, Bauteile und Leistungen anteilig einzurechnen, auch wenn sie in den in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten Funktionalen Leistungsbeschreibungen der gebäudetechnischen Anlagen nicht besonders erwähnt sind.

Nachforderungen des Bieters/Auftragnehmers oder zusätzliche Vergütungen, welche auf Unkenntnis bzw. fehlendem Verständnis der Planung des Auftraggebers, der Planungs- und Ausführungsvorgaben sowie der in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten Funktionalen Leistungsbeschreibungen der gebäudetechnischen Anlagen beruhen, sind ausgeschlossen.

Sämtliche Darstellungen bzw. Dimensionsangaben in Zeichnungen, Dimensionierungen, Leistungsangaben, Daten, schematische Darstellungen und Regelschemata sind vertraglich zu erfüllende Mindestforderungen, die auf Grund von Forderungen aus allen Teilen der in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten Funktionalen Leistungsbeschreibungen der gebäudetechnischen Anlagen, den geltenden gesetzlichen und behördlichen Vorschriften sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik (aaRdT) ggf. zu erweitern und entsprechend vom Bieter/Auftragnehmer zu kalkulieren sind. In der Ausführungsplanung eingetragene Dimensionen von Medien und Installationen sind vom Bieter/Auftragnehmer in seiner Montageplanung (Werkstattplanung) dementsprechend zu prüfen, ggf. zu überarbeiten oder zu verändern. Trassenführungen, Höhenlagen und Details sind vom Bieter/Auftragnehmer montagereif zu kalkulieren.

Der Bieter/Auftragnehmer ist verpflichtet, sich vor Abgabe seines Angebotes über die örtlichen Verhältnisse sowie über Art und Umfang der von ihm im Auftragsfalle zu erbringenden Leistungen eingehend zu informieren. Bedenken gegen die in der Entwurfsplanung und in den in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten Funktionalen Leistungsbeschreibungen der gebäudetechnischen Anlagen



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

dargelegten Ausführungsvorgaben des Auftraggebers sind spätestens mit Abgabe des Angebotes geltend zu machen.

Erkennt der Bieter/Auftragnehmer bei Erstellung des Angebotes Widersprüche bei der Beschreibung der anzubietenden Anlagenteile in den in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten Funktionalen Leistungsbeschreibungen der gebäudetechnischen Anlagen oder zur Ausführungsplanung, die Auswirkungen auf die Bildung des Angebotspreises haben, so ist er aufgefordert, diese Widersprüche nach erstem Erkennen, jedoch spätestens mit Abgabe des Angebotes, dem Auftraggeber zur Klärung anzuzeigen. Eine eventuell notwendige technische Klärung vor Abgabe des Angebotes ist bei Fragen gebäudetechnischer Art mit dem fachplanenden Ingenieurbüro und bei Fragen allgemeiner Natur mit dem Auftraggeber direkt bzw. mit dessen Bau- und Projektleitung durchzuführen.

Der Bieter/Auftragnehmer erklärt nach Prüfung der zuvor genannten gebäudetechnischen Angebotsunterlagen rechtsverbindlich, dass er durch diese Unterlagen in die Lage versetzt ist, die weitere Planung und die Errichtung des Bauvorhabens gemäß Vertrag zu erbringen.

Unvollständige oder unter Missachtung der Ausführungsvorgaben des Auftraggebers erstellte Angebote können ohne Begründung vom Vergabeverfahren ausgeschlossen werden.

Vom Vertrag abweichende, vom Bieter/Auftragnehmer separat oder zusätzlich geltend gemachte Liefer-, Geschäfts- und Zahlungsbedingungen des Bieters/Auftragnehmers haben grundsätzlich keine Gültigkeit für die Vertragserfüllung. Alle anzubietenden Lieferungen und Leistungen müssen frei von Rechten und Ansprüchen Dritter sein.



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

### **400.3 Logistische und organisatorische Ausführungsvorgaben**

#### **400.3.1 Montageplanung**

Der Bieter/Auftragnehmer hat entsprechend den Anforderungen seiner gebäudetechnischen Lieferungen und Leistungen der in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen eine Montageplanung bzw. Werkstattplanung, im Folgenden nur Montageplanung genannt, anzufertigen bzw. von seinen Mitunternehmern anfertigen zu lassen.

Die Montageplanung besteht unter anderem aus Zeichnungen, Schemata, Netz- und Stromlaufplänen sowie ergänzenden Berechnungen, die die Mitunternehmer des Bieters/Auftragnehmers der tatsächlichen Ausführung ihrer nachbeauftragten Lieferungen und Leistungen, d. h. der Installation oder dem Einbau, zugrunde legen.

Die Montageplanung enthält die beauftragten Geräte und Materialien mit den spezifischen Typen-, Anschluss- und Einbaudaten sowie die unternehmensspezifischen Montagehinweise in einem für die Bauausführung notwendigen Grad der Detaillierung auf der Grundlage der von den Fachingenieuren des Bieters/Auftragnehmers angefertigten Ausführungsplanung.

Die Montageplanung des Bieters/Auftragnehmers bzw. dessen Mitunternehmer ersetzt nicht die vom Bieter/Auftragnehmer geschuldete Ausführungsplanung.

Vom Bieter/Auftragnehmer ist ein lückenloser Nachweis über die Anfertigung der Montageplanung zu führen und dem Auftraggeber auf Verlangen zur Einsicht vorzulegen.

Die zur Ausführungsplanung gemachten Vorgaben hinsichtlich der gutachterlichen Tätigkeit gelten ebenfalls für die Montageplanung, soweit die Beurteilung von Änderungen der geplanten technischen Lösung, der Einsatz alternativer Fabrikate und Typen, sowie die allgemeinen Ausführungsvorgaben, insbesondere baurechtliche Vorgaben, dies erforderlich machen.

Gleichfalls für die Montageplanung gelten die Vorgaben hinsichtlich der gebäudetechnischen Ausgestaltung von Decken-, Wand- und/oder Bodenspiegeln, wie sie für die Ausführungsplanung festgelegt sind.

Für die in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen, welche Lärm emittieren und für die akustische Ausführungsvorgaben, Hinweise und Auflagen formuliert sind, hat der Bieter/Auftragnehmer diese sowohl bezogen auf das eigene Grundstück, das eigene Bauvorhaben und seine



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

Nutzer, als auch auf Nachbarn eigenverantwortlich im Rahmen seiner Montageplanung umzusetzen bzw. deren Einhaltung nachzuweisen.

#### Risikoanalyse SIL

Durch den Bieter/Auftragnehmer ist eine Risikoanalyse zur Ermittlung der Stufe der Sicherheitsintegrität (safety integrity level SIL) gemäß DIN EN 61508 VDE 0803 für die Gewährleistung der funktionalen Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Systeme und Steuerungen von sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen durchzuführen.

Die SIL-Einstufung bildet eine Prüfgrundlage bei den späteren Abnahmen der sicherheitstechnischen Einrichtungen und Anlagen.

#### 400.3.2 Planungs- und Ausführungskoordination

##### Planungskoordination

Die Planungskoordination zwischen den Architekten und Fachingenieuren des Bieters/Auftragnehmers untereinander und mit dem GU obliegt verantwortlich dem Bieter/Auftragnehmer. Der Bieter/Auftragnehmer kann diese Aufgabe an seine Architekten oder an seine Fachingenieure oder an ein gesondertes, von ihm dafür zu beauftragendes Ingenieurbüro, übertragen. Der Planungskordinator ist zu benennen.

Der Bieter/Auftragnehmer bzw. seine Fachingenieure sind verpflichtet, an allen Planungs- und Koordinationsbesprechungen, Baubesprechungen, Mieterbesprechungen sowie an allen Besprechungen mit Behörden, Ämtern, Ver-/Entsorgungsunternehmen und sonstigen, am Bauvorhaben beteiligten Institutionen teilzunehmen bzw. solche Besprechungen im Rahmen der Planungsleistungen eigenverantwortlich zu führen und zu protokollieren.

Die zuvor beschriebene Verpflichtung zur Planungskoordination gilt sinngemäß auch für die an die ausführenden Mitunternehmen des Bieters/Auftragnehmers übertragene und von diesen anzufertigende Montageplanung (Werkstattplanung).

Für die Belange des Mieterausbaus hat der Bieter/Auftragnehmer bzw. seine gebäudetechnischen Fachingenieure oder Fachbauleiter an den Mietergesprächen hinsichtlich der gebäudetechnischen Anlagen teilzunehmen und an der Mieterplanung dementsprechend mitzuwirken.



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

#### Ausführungscoordination

Der Bieter/Auftragnehmer hat alle ihm zugeordneten Personale und alle von ihm nachbeauftragten Mitunternehmen so zu führen und zu koordinieren, dass die in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen in engem örtlichen und zeitlichen Zusammenwirken untereinander sowie mit den bauseitigen Gewerken zur termingerechten Vollendung des gesamten Bauvorhabens errichtet werden. Zu diesem Zweck hat der Bieter/Auftragnehmer die Errichtung der in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen eine gebäudetechnische Fachbauleitung, bestehend aus mindestens einem verantwortlichen HLS-Ingenieur und mindestens einem verantwortlichen Elt-/MSR-Ingenieur, einzusetzen.

Ist während der Ausführung absehbar, dass diese Fachbauleitung durch ihre Aufgaben überlastet sein wird oder für die Erfüllung der Aufgaben ungeeignet ist, so hat der Bieter/Auftragnehmer rechtzeitig und unverzüglich seine gebäudetechnische Fachbauleitung mit dafür geeignetem Personal ohne zusätzliche Kosten für den Auftraggeber zu verstärken oder notfalls und auf ausdrückliche Forderung durch den Auftraggeber durch eine für die Erfüllung der Aufgabe geeignete Fachbauleitung zu ersetzen.

Der Bieter/Auftragnehmer hat für einen vollständigen Informationsfluss sowie eine verlustfreie Zusammenarbeit seiner für die gebäudetechnische Planung und für die gebäudetechnische Fachbauleitung der in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen tätigen Fachingenieure zu sorgen. Mehraufwendungen des Auftraggebers, die auf eine mangelhafte Zusammenarbeit der Fachingenieure des Bieters/Auftragnehmers zurückzuführen sind, hat der Bieter/Auftragnehmer zum Nachweis zu tragen.

Die Überwachung der Ausführung – insbesondere die Tätigkeit als verantwortlicher Fachbauleiter bzw. Bauleiter im Sinne des geltenden Baurechtes – obliegt allein dem Bieter/Auftragnehmer. Er ist verpflichtet, entsprechend ausgebildetes Personal einzusetzen. Die hiermit betraute gebäudetechnische Fachbauleitung sowie die für die Baustelle zuständigen Vorarbeiter, Montageleiter, Obermonteure oder Monteure sind auf Verlangen bei Vertragsabschluss, spätestens jedoch vor Montagebeginn, schriftlich zu benennen.

Vom Bieter/Auftragnehmer ist werktäglich ein Bautagebuch zu führen und zu den regelmäßigen Baubesprechungen der bautechnischen Projektleitung des GUs und der Bauleitung des Auftraggebers zur Prüfung und Abzeichnung vorzulegen.



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

Über seine Pflicht zur internen Koordination, zur Koordination mit dem GÜ/GU und mit dem Auftraggeber hinaus hat der Bieter/Auftragnehmer alle dritten, am Bauvorhaben beteiligten und nicht vom Auftraggeber direkt geführten Unternehmen und Institutionen in seinen Gesamtbauablauf zu integrieren und in der Ausführung zu koordinieren.

Dazu zählen alle vom Auftraggeber benannten am Bauvorhaben mitwirkende Sonderfachleute und mit besonderen Leistungen vom Auftraggeber direkt betraute Unternehmen wie z. B. Werkstattplanung, Lagerplanung, Errichter der Waschstraße, Errichter der biologischen Kläranlage sowie die am Bauvorhaben beteiligten Behörden, Institutionen, Sachverständigen und Ver-/Entsorgungsunternehmen.

Die Koordinationspflicht schließt auch eine entsprechende Termin- und Qualitätskontrolle durch den Bieter/Auftragnehmer mit ein. Die Koordinationspflicht ist vom Bieter/Auftragnehmer über die gesamte Vertragsdauer ohne Unterbrechung einzuhalten.

Die Objektüberwachung und dabei besonders die Koordinierung der Abwicklung des Gesamtbauvorhabens und die Qualitätskontrolle sowie die Überwachung der Ausführung der in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen auf Einhaltung des Vertrages wird durch eine örtliche Objektüberwachung in Treuhänderschaft des Auftraggebers durch von diesem beauftragte Fachingenieure durchgeführt. Die Objektüberwachung der vom Auftraggeber beauftragten Fachingenieure schränkt die Verantwortlichkeit des Bieters/Auftragnehmers für die Ausführungen nicht ein.

Den vom Auftraggeber dafür beauftragten Fachingenieuren und seine Objektüberwachung sind vom Bieter/Auftragnehmer die gleichen Rechte hinsichtlich Auskunftserteilung, Betreten der Fertigungsräume und Arbeitsplätze etc., wie dem Auftraggeber selbst einzuräumen. Die vom Auftraggeber damit beauftragten Fachingenieure sind über alle, den Bauablauf betreffenden Abstimmungen und Entscheidungen des Bieters/Auftragnehmers zu informieren sowie zu allen, die Gebäudetechnik betreffenden Besprechungen des Bieters/Auftragnehmers mit Dritten hinzuzuziehen.

Den von den Fachingenieuren des Auftraggebers erteilten Anweisungen hat der Bieter/Auftragnehmer im Rahmen seines Vertrages unbedingt Folge zu leisten. Dies gilt insbesondere für Anweisungen zur Einhaltung von Terminen und Ausführungsqualitäten bzw. zur Beseitigung der von diesen Fachingenieuren festgestellten Sachmängel.



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

#### 400.3.3 Arbeitsvorbereitung

Der Bieter/Auftragnehmer hat unverzüglich nach Auftragserteilung unaufgefordert durch Besichtigung der Baustelle und durch Einholen von Informationen bei der Objektüberwachung des Auftraggebers anhand der zu Verfügung gestellten Unterlagen, alle für seine Ausführungen wichtigen baulichen Belange und Maße zu überprüfen und die für die Lieferungen und Leistungen zugrunde zu legenden Maße, Dimensionen und Mengen festzustellen.

Weiterhin hat der Bieter/Auftragnehmer unverzüglich nach Auftragserteilung alle für seine Ausführung maßgebenden bzw. erforderlichen wichtigen baulichen Voraussetzungen zu überprüfen. Dazu gehören vor allem Schlütze, Durchbrüche und sonstige Aussparungen, Fundamentsockel, Schächte, Kanäle, Transportöffnungen etc., soweit diese aufgrund des Vertrages nicht ohnehin zu den Leistungen des Bieters/Auftragnehmers gehören, sowie Platzvorhaltungen innerhalb von Zentralen, auf Trassen und in Schächten, für Geräte und Installationen sowie für Bedienung und Wartung.

Gegebenenfalls notwendig werdende Ergänzungen und Änderungen, die eine vom Vertrag abweichende Ausführung erkennen lassen oder erforderlich machen, hat der Bieter/Auftragnehmer dem Auftraggeber unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

Zusätzliche Aufwendungen für später durchzuführende bauliche Änderungen oder Nachbesserungen, die infolge ungenügender oder nicht rechtzeitig vorgenommener Überprüfungen notwendig werden, werden nicht gesondert vergütet.

Auf Grundlage der vom Bieter/Auftragnehmer angefertigten sowie vom Auftraggeber gesichteten Montageplanung ist die Koordination aller gebäudetechnischen Leistungen untereinander sowie mit den bauseitigen Gewerken in allen Phasen der Ausführung so zu führen, dass die Funktionalität des Bauvorhabens als Ganzes sowie jedes Raumes und Funktionsbereiches gewährleistet ist. Besonders einzuhalten sind:

- die vertikale und horizontale Anordnung, der Verlauf, die Abgrenzung und die Vernetzung aller vertikalen und horizontalen Medientrassen,
- die lichten Raumhöhen, Installationszonen und Schachtfelder gemäß den Vorgaben der Architektur,
- ausreichende Platzreserven bei der vertikalen und horizontalen Trassenführung, insbesondere in den Schächten, gemäß den einzelnen



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten Funktionalen  
Leistungsbeschreibungen der gebäudetechnischen Anlagen.

Rechtzeitig vor Beginn der eigentlichen Ausführung hat der Bieter/Auftragnehmer die von ihm beauftragten gebäudetechnischen Mitunternehmer sowie seine gebäudetechnische Fachbauleitung mit allen vom ihm erstellten Planungen sowie mit allen für den Mitunternehmer bzw. die Fachbauleitung maßgeblichen technischen Vertragsunterlagen (Ausführungsplanung, Funktionale Leistungsbeschreibungen etc.) zu versorgen.

Der jeweilige Mitunternehmer und die Fachbauleitung müssen in die Lage versetzt sein, den planerischen Willen des Entwurfsverfassers nachzuvollziehen. Mehraufwendungen des Bieters/Auftragnehmers, die aus einem unzureichenden Informationsfluss innerhalb der Strukturen des Bieters/Auftragnehmers, seiner Mitunternehmer, seiner Fachingenieure und seiner Fachbauleitung resultieren, werden nicht gesondert vergütet. Dagegen sind zusätzliche Aufwendungen, die dem Auftraggeber bzw. dessen Objektüberwachung aus den oben genannten Gründen entstehen würden, vom Bieter/Auftragnehmer im Nachweis gesondert zu vergüten.

Unmittelbar nach Auftragserteilung hat der Bieter/Auftragnehmer dem Auftraggeber bzw. dessen Objektüberwachung mitzuteilen, mit welchen Personalstärken und Qualifikationen seine Mitunternehmer sowie seine Fachbauleitung die Leistungen ausführen bzw. planen und überwachen werden.

Der Bieter/Auftragnehmer hat unverzüglich nach Auftragserteilung einen Bauablafterminplan für die Errichtung der in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen anzufertigen. Der Terminplan ist nach Gewerken, Montageplanungs- und Bauablaufphasen sowie nach Baulosen, Bauteilen, Geschossen etc. zu untergliedern. Vertragstermine, Meilensteine, Abhängigkeiten sowohl innerhalb der gebäudetechnischen als auch zu baulichen Leistungen sowie kritische Verläufe sind gesondert hervorzuheben. Der Terminplan ist vom Bieter/Auftragnehmer unaufgefordert und laufend an den jeweils aktuellen Planungs- und Bautenstand anzupassen. Dazu gehören auch ein aktueller Soll/Ist-Vergleich für jeden Vorgang sowie die Darstellung von Kompensationsmaßnahmen bei Terminverzug. Dem Auftraggeber sind nach Anforderung jederzeit, mindestens jedoch wöchentlich, die aktualisierten Informationen dieses Terminplanes zugänglich zu machen.

Entsprechend diesen Informationen behält sich der Auftraggeber bzw. dessen Objektüberwachung ausdrücklich vor, vom Bieter/Auftragnehmer eine Verstärkung von Anzahl und/oder Qualifikation des betreffenden Personals mit dem Ziel zu fordern, die Leistungen ohne Verzögerung zu beginnen,



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

entsprechend den vorgegebenen Zwischenterminen zügig fortzuführen und fristgerecht zu vollenden.

Gleiches gilt sinngemäß für alle, den allgemeinen Bauablauf betreffenden, wesentlichen Lieferungen und Leistungen, wie z. B. die Lieferung von RLT-Zentralgeräten, Kältemaschinen und sonstigen Großanlagen.

Alle weiteren Vorgänge zur langfristigen sowie zur arbeitstäglichen internen Arbeitsvorbereitung, wie beispielsweise zur gebäudetechnischen Fachbauleitung sowie zur Führung und Anleitung der Mitunternehmer, sind alleinige Sache des Bieters/Auftragnehmers.

#### 400.3.4 Qualitätskontrollen, Abnahmen und Einweisungen

##### Grundsätze

Zu den Qualitätskontrollen, Abnahmen und Einweisungen gehören:

- alle baubegleitenden Leistungsfeststellungen, Bestandsaufnahmen und Sichtkontrollen durch gemeinsame Baubegehungen zwischen Bieter/Auftragnehmer und Auftraggeber bzw. dessen Objektüberwachung mit schriftlicher Feststellung der Bautenstände, Mangelpunkte und Restleistungen,
- alle zum Zweck der Übergabe oder Freigabe einzelner Gebäudeteile und Nutzflächen an den Nutzer oder an fremde Firmen im Rahmen einer gesonderten Bauzustandbesichtigung oder einer Nutzerübergabe durchzuführenden Leistungsfeststellungen, Bestandsaufnahmen und Sichtkontrollen,
- alle zwischen dem Bieter/Auftragnehmer und den Genehmigungsbehörden, Fachämtern, Sachverständigen, Ver- und Entsorgungsbetrieben sowie sonstigen Institutionen durchzuführenden Bauzustandsbesichtigungen, technischen Besichtigungen, Prüfungen und Bauabnahmen, einschließlich der baubegleitenden Zwischenbesichtigungen,
- sämtliche Einweisungen der vom Auftraggeber benannten Bedienungs- und Wartungspersonale (Gebäudemanagement, Hausmeister, Betriebshandwerker, fremde Wartungsfirmen) in Bau, Funktion, Betrieb, Wartung und Instandhaltung aller vom Bieter/Auftragnehmer hergestellten gebäudetechnischen Anlagen,
- alle für das ordnungsgemäße Funktionieren der dem Nutzer unmittelbar zugänglichen Anlagenteile (z. B. Raumtemperaturregler, Licht- oder Sonnenschutzsteuerungen) notwendigen Einweisungen der Nutzer in Funktion und Betrieb dieser Anlagen,



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

- nach Fertigstellung des Bauvorhabens alle Leistungsfeststellungen, Bestandsaufnahmen, Sichtkontrollen, Leistungsmessungen und Funktionskontrollen zwischen Bieter/Auftragnehmer und Auftraggeber bzw. dessen Objektüberwachung, zur Erlangung der rechtsgeschäftlichen Abnahme.

Die Qualitätskontrollen, Abnahmen und Einweisungen begründen hinsichtlich der dabei festgestellten Mängel und Restleistungen für den Bieter/Auftragnehmer die Pflicht, alle von Auftraggeber, Objektüberwachung, Sachverständigen oder sonstigen vom Auftraggeber dafür autorisierten Personen gestellten Forderungen zur Mängelbeseitigung unverzüglich zu erfüllen.

Die dabei erhobenen Forderungen zur Fertigstellung von Restleistungen sind im Rahmen des vertraglich festgelegten Bauablaufes ohne Verzug zu erfüllen. Orientierung hierfür gibt die vom Bieter/Auftragnehmer aufgestellte Terminplanung.

Alle vorgenannten Abnahmen und Einweisungen sind vom Bieter/Auftragnehmer rechtzeitig zu beantragen, zu koordinieren und zu betreiben. Alle hierzu erforderlichen Anträge und Unterlagen sind vom Bieter/Auftragnehmer auf seine Kosten zu beschaffen, zusammenzustellen und bei den zuständigen Stellen einzureichen.

Die Termine für alle vorgenannten Abnahmen und Einweisungen sind mit dem Auftraggeber bzw. dessen Objektüberwachung abzustimmen. Sie sind unverzüglich nach bekannt werden in den zuvor beschriebenen Bauablaufterminplan einzufügen. Alle an den Abnahmen und Einweisungen zu beteiligenden Personen und Institutionen sind so rechtzeitig einzuladen, dass eine ordnungsgemäße Terminabstimmung ermöglicht wird.

Zusätzlich zu den vorgenannten Abnahmen und Einweisungen hat der Bieter/Auftragnehmer intern durch seine gebäudetechnische Fachbauleitung bzw. durch seine eigene Objektüberwachung sicherzustellen, dass die gesamte Leistung der in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen vertragsgerecht hergestellt wird, die vertraglich geschuldete Qualität eingehalten wird, die Ausführung nicht in Verzug gerät und das Bauvorhaben termingerecht vollendet wird.

Entsprechend den vertraglichen und baurechtlichen Forderungen hat der Bieter/Auftragnehmer zur Überwachung und Abnahme seiner Leistungen ggf. gesondert Sachverständige bzw. Prüf-Institutionen zu beauftragen. Die Ergebnisse der Tätigkeit dieser Sachverständigen sind gesondert schriftlich festzuhalten und dem Auftraggeber bzw. dessen Objektüberwachung unaufgefordert zur Verfügung zu stellen. Eine gesonderte Vergütung dieser



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

Sachverständigen sowie ggf. in diesem Zusammenhang anfallender Gebühren durch den Auftraggeber erfolgt nicht.

#### Besondere Leistungsfeststellungen

Im Zuge der Bautätigkeit später nicht mehr sichtbare oder nicht mehr zugängliche Installationen und Teile der in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen sind in sich abzuschließen und fertig zu stellen. Diese Installationen und Anlagenteile sind dem Auftraggeber bzw. dessen Objektüberwachung zu einer gesonderten Leistungsfeststellung, verbunden mit einer Sichtkontrolle auf Vollständigkeit, vertragsgerechter Ausführung und, soweit technisch möglich, Funktionskontrolle, anzuzeigen.

Die Anzeige hat rechtzeitig vor dem Schließen der betreffenden Schächte, Zwischendecken etc., bzw. vor dem Fortsetzen der Bautätigkeit an dieser Stelle zu erfolgen. Dem Auftraggeber ist ausreichend Gelegenheit zu geben, die abgeschlossene Teilleistung im Rahmen seiner Objektüberwachung und Qualitätskontrolle zu begutachten.

Zur Fertigstellung dieser Installationen und Anlagenteile gehören weiterhin bei gasförmigen und flüssigen Medien führenden Anlagen und Leitungen abgeschlossene Reinigungen, Spülungen, Druck- und Dichtigkeitsproben sowie bei Entwässerungs-Grundleitungen zusätzlich Videobefahrungen. Die vorgenannten Tätigkeiten sind zur besonderen Leistungsfeststellung zu dokumentieren.

Zu den unter diese Beschreibung zählenden Installationen und Anlagenteilen gehören auch sämtliche Rohrleitungs-, Kabel- und Kanalnetze vor Aufbringen einer Wärmeschutz-, Schallschutz- oder Brandschutzdämmung sowie sämtliche in Wänden, in Decken, im Bodenaufbau und im Erdreich verlegte bzw. montierte sowie hindurchführende Installationen.

Sind die beschriebenen gesonderten Leistungsfeststellungen infolge des Bauablaufes ausnahmsweise nicht oder nur eingeschränkt möglich, so muss der Bieter/Auftragnehmer die später verdeckte oder unzugängliche Ausführung gesondert visuell, in digitalisierter Form, z. B. durch Digital-Foto oder DVD-Video, für den Auftraggeber eindeutig, zweifelsfrei glaubhaft und vollständig dokumentieren. Zusätzlich ist in diesem Fall die verdeckte Leistung durch einen vom Bieter/Auftragnehmer beauftragten und vom Auftraggeber anerkannten Sachverständigen festzustellen. Diese Verfahrensweise ist vorab durch den Auftraggeber gesondert zu genehmigen, die Aufwendungen dafür werden nicht gesondert vergütet.



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

#### Abnahmen durch den Auftraggeber

Unabhängig von einer Benutzung bzw. Nutzerübergabe der fertig gestellten Leistungen der in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen bereits vor der rechtsgeschäftlichen Abnahme, z. B. während der weiteren Bautätigkeit, während oder nach Ingebrauchnahme des Bauvorhabens, wird vom Auftraggeber eine förmliche technische Abnahme der in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen, bestehend aus einer Bestandsaufnahme (Vollständigkeit der Installationen und Anlagen) und einer Funktionsaufnahme einschl. Funktionsmessung (Leistung und Betriebsverhalten), verlangt. Eine faktische oder fiktive Abnahme durch Ingebrauchnahme ist jederzeit ausgeschlossen. Ebenfalls jederzeit ausgeschlossen ist eine faktische oder fiktive Abnahme, wenn der Bieter/Auftragnehmer die Fertigstellung seiner Leistungen anzeigt, aber weder vom Auftraggeber noch vom Bieter/Auftragnehmer ein Abnahmeverlangen ausgesprochen wird.

Leistungsfeststellungen, Bestandsaufnahmen und Sichtkontrollen zur Übergabe oder Freigabe einzelner Gebäudeteile und Nutzflächen an den Nutzer oder an fremde Firmen im Rahmen einer gesonderten Bauzustandbesichtigung oder einer Nutzerübergabe ersetzen nicht die förmliche Abnahme durch den Auftraggeber.

Alle zur Abnahme erforderlichen Unterlagen haben dem Auftraggeber spätestens zum Zeitpunkt der Abnahme vorzuliegen. Die Montagearbeiten müssen abgeschlossen, die Einregulierungsarbeiten durchgeführt und der Probetrieb erfolgreich beendet sein.

Die förmlichen Abnahmen der in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen sind vom Bieter/Auftragnehmer gemeinsam mit dem Auftraggeber bzw. dessen Objektüberwachung nach vorheriger Terminvereinbarung vorzunehmen.

Werden bei der förmlichen Abnahme der in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen wesentliche Sachmängel festgestellt, so kann die Abnahme wegen Nichterfüllung der Voraussetzungen abgebrochen werden. In diesem Fall hat der Bieter/Auftragnehmer die dem Auftraggeber und seiner Objektüberwachung entstandenen Kosten gesondert zu vergüten.

Die Ergebnisse der Abnahmen der in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen werden gemeinsam protokolliert. Das Abnahmeprotokoll enthält, neben den allgemeinen Angaben, nachfolgende Abschnitte:

- abgenommene bzw. zur Abnahme besichtigte Leistungen,



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

- bei der Abnahme festgestellte, unwesentliche Sachmängel,
- zur Abnahme vorliegende technische Unterlagen,
- von der Abnahme ausgenommene Leistungen oder Teile von Leistungen,
- bei der Abnahme besichtigte Leistungen oder Teile von Leistungen, die infolge noch fehlender Abnahme-Voraussetzungen, wie fehlende Unterlagen, wesentliche Sachmängel oder noch ausstehende Funktionsmessungen, noch nicht abgenommen bzw. von der Abnahme ausgenommen werden,
- Frist zur sofortigen Beseitigung bei der Abnahme festgestellter Sachmängel,
- Verjährungsfrist für Mängelansprüche des Auftraggebers.

Zum Zeitpunkt der Abnahme der in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen noch nicht fertig gestellte Leistungen werden von der Abnahme ausgenommen. Sind hierfür keine vertraglichen Regelungen getroffen, so muss der Bieter/Auftragnehmer dem Auftraggeber die ihm und seiner Objektüberwachung für eine erneute Abnahme entstehenden Kosten gesondert vergüten.

Die gleiche Vergütungspflicht des Bieters/Auftragnehmers gilt für verweigerte oder vorzeitig beendete Abnahmen der in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen:

- infolge nicht vorhandener oder mangelhafter Abnahmeunterlagen,
- infolge durchgeführter, jedoch mangelhafter Funktionsmessungen,
- infolge zum Annahmezeitpunkt nicht vorliegender oder mangelhafter Wartungsangebote.

Grundsätzlich hat der Bieter/Auftragnehmer seine Leistungen der in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen zum Zeitpunkt der Abnahme frei von Sachmängeln zu verschaffen. Geringfügige, noch nicht erfüllte Restleistungen an abgenommenen Leistungen sind Sachmängel.

Ein Sachmangel liegt weiterhin vor, wenn Leistungen oder Teile von Leistungen, obgleich technisch mangelfrei und funktionsfähig, von den vertraglichen Vorgaben, insbesondere der in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten Funktionalen Leistungsbeschreibung der gebäudetechnischen Anlagen, den darin formulierten Technischen Ausführungsvorgaben sowie den Vorgaben zur Ausführungsqualität abweichen.



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

Hierzu gehören eine ohne Zugeständnis des Auftraggebers vom Bieter/Auftragnehmer vorgenommene wesentliche Änderung der geplanten technischen Lösung und Qualitätsabweichungen durch die Verwendung von Fabrikaten und Typen ohne Freigabe durch den Auftraggeber. Die vorgenannten Abweichungen führen zu einem Abnahmevorbehalt.

Bei der Abnahme festgestellte unwesentliche Sachmängel sind innerhalb einer angemessenen kurzen Frist, jedoch spätestens bis zu einer zwischen Bieter/Auftragnehmer und Auftraggeber vereinbarten Nachbesichtigung zur Mängelbeseitigung, zu beheben. Die Mängelbeseitigung ist zuvor vom Bieter/Auftragnehmer schriftlich anzuzeigen.

Eine Nachbesichtigung zur Mängelbeseitigung erfolgt für Leistungen oder Teile von Leistungen nur einmalig und nach vollständiger Freimeldung aller diese Leistungen betreffenden Mängel. Kann bei der gemeinsam durchgeführten Nachbesichtigung eine Mängelfreiheit nicht festgestellt werden, ist der Prozess der Mängelbeseitigung, Freimeldung und Nachbesichtigung nochmals zu wiederholen. Die dabei dem Auftraggeber und seiner Objektüberwachung entstehenden Kosten sind vom Bieter/Auftragnehmer gesondert zu vergüten. Die Verjährungsfrist für Mängelansprüche des Auftraggebers (Gewährleistungsfrist) gegenüber den Leistungen des Bieters/Auftragnehmers beginnt, sofern zwischen Bieter/Auftragnehmer und Auftraggeber nicht anders vereinbart, mit dem Tage der letzten mängelfreien Abnahmebegehung der gesamten gebäudetechnischen Anlagen. Sofern im Vertrag nicht anders geregelt, beträgt die Verjährungsfrist für Mängelansprüche des Auftraggebers für sämtliche vom Bieter/Auftragnehmer errichteten gebäudetechnischen Anlagen generell 5 Jahre.

#### Funktionsmessungen

Nach Abschluss der Probetriebs- und Einregulierungsphase sind vom Bieter/Auftragnehmer die während der Funktionsüberprüfungen abgearbeiteten Datenpunktlisten der DDC/GLT-Anlagen mit Funktionsvermerken der einzelnen Datenpunkte dem Auftraggeber bzw. dessen Objektüberwachung ohne gesonderte Aufforderung vorzulegen. Die Vorlage dieser Listen ist eine wesentliche Abnahmevoraussetzung. Eine weitere wesentliche Abnahmevoraussetzung ist die Fertigstellung und volle Funktionsfähigkeit aller Anlagen der Sicherheits-, Kommunikations- und MSR-Technik.

Sämtliche vertraglich geschuldeten Leistungs- und Funktionsmessungen sind vor der Abnahme mangel- und restleistungsfrei abzuschließen.

Die dabei festgestellten Mängel sind bis zur Abnahme abzustellen, alle über die zulässigen Toleranzwerte hinausgehenden Abweichungen von Betriebs- und



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

Leistungsparametern sind bis zur Abnahme durch Einregulieren in den Normbereich zu bringen.

Ausnahmen von dieser Forderung sind nur zulässig für Leistungs- und Funktionsmessungen, die zum Zeitpunkt der Abnahme witterungsbedingt nicht oder nur eingeschränkt möglich sind. Diese Ausnahmen werden bei der Abnahme im Abnahmeprotokoll separat festgestellt.

Für alle der unter diese Ausnahmeregelung fallenden Installationen und Anlagenteile wird die Abnahme einschließlich des Beginns der Verjährungsfrist für Mängelansprüche (Gewährleistungsfrist) erst mit Abschluss der mangel- und restleistungsfrei abgeschlossenen Leistungs- und Funktionsmessungen rechtswirksam. Diese Installationen und Anlagenteile sind vom Bieter/Auftragnehmer bis zum Abschluss der Leistungs- und Funktionsmessungen zu betreiben, zu warten und instand zu halten. Eigentumsübergang und Verkehrssicherungspflicht bleiben von dieser Regelung unberührt.

#### Einweisungen

Der Bieter/Auftragnehmer hat die vom Auftraggeber benannten Bedienungs- und Wartungspersonale (Gebäudemanagement, Hausmeister, Betriebshandwerker und ggf. fremde Wartungsfirmen) in Bau, Funktion, Betrieb, Wartung und Instandhaltung aller vom Bieter/Auftragnehmer hergestellten, in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen, zu unterweisen.



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

Die Einweisung erfolgt in drei Phasen:

- Erste, vorläufige Einweisung des Bedienungspersonals des Auftraggebers in Anordnung, Betrieb und Funktion der haustechnischen Anlagen, rechtzeitig vor Nutzerübergabe, mit dem Ziel eines störungsfreien Umzuges.
- Zweite, vollständige Einweisung des Bedienungspersonals des Auftraggebers für die reibungslose Ingebrauchnahme des Bauvorhabens und den normalen regulären Betrieb der haustechnischen Anlagen.
- Dritte, ergänzende Einweisung des Bedienungs- und ggf. des Wartungspersonals anhand der vollständigen und endgültigen Revisions- und Bestandsunterlagen, insbesondere auf dem Gebiet der Regelung und unter Einbeziehung aller bisher aufgetretenen Besonderheiten und sonstigen, aus dem bisherigen Betrieb der Anlagen seitens des Bedienungspersonals aufgetretenen Fragestellungen.

Je nach Umfang erfolgen die Einweisungen gewerke-, bereichs- oder abschnittsweise, wobei sichergestellt sein muss, dass das einzuweisende Personal zielgruppengerecht eingewiesen wird.

Alle drei Einweisungen sind vom Bieter/Auftragnehmer durch entsprechende Protokolle zu dokumentieren. In den Einweisungsprotokollen sind die betreffenden gebäudetechnischen Anlagen genau zu bezeichnen. Die eingewiesenen Personen sind namentlich aufzuführen, die erfolgte Einweisung ist mit Datum und Unterschrift der einzelnen Personen zu dokumentieren. Bei fehlerhaften oder pauschal ausgestellten Bescheinigungen ist die Einweisung ungültig und muss wiederholt werden.

Unabhängig davon und zeitlich parallel dazu sind die Nutzer in Betrieb und Funktion der ihm zugänglichen bzw. von ihm zu bedienenden gebäudetechnischen Anlagen einzuweisen. Die erfolgten Einweisungen sind vom Bieter/Auftragnehmer im Rahmen der Nutzereinweisungsprotokolle unter Benennung der eingewiesenen Personen zu dokumentieren und vom Nutzer schriftlich zu bestätigen.

Der vom Bieter/Auftragnehmer vertraglich geschuldete Umfang umfasst zwei Nutzer-Einweisungen. Die erste, vollständige Einweisung unmittelbar vor Nutzerübergabe des Bauvorhabens und die zweite, ergänzende Einweisung des Nutzers sind ebenfalls zu dokumentieren.

#### 400.3.5 Wartung

##### Wartungsangebote



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

Der Bieter/Auftragnehmer hat dem Auftraggeber Angebote zur Wartung, Inspektion und damit verbundener kleiner Instandsetzungsarbeiten für alle von ihm hergestellten in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen zu unterbreiten. Diese Wartungsangebote sind rechtzeitig vor Abnahme des Bauvorhabens separat und unabhängig davon, dass sie Bestandteil der Revisionsunterlagen sind, dem Auftraggeber zur Prüfung und Beauftragung vorzulegen.

Die Wartungsangebote sind in der Form von Leistungsbeschreibungen oder Leistungsverzeichnissen für alle Anlagen und Systeme detailliert und klar strukturiert aufzustellen. Inhalt und Struktur des Angebotes haben sich nach der Empfehlung „Wartung 2018“ des AMEV in Verbindung mit den im VDMA-Einheitsblatt 24186 aufgestellten Leistungsprogrammen für die Wartung von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden und unter Berücksichtigung sämtlicher Herstellervorgaben zu richten. Dabei ist das vollständige Angebot in die Angebotsteile

- Teil A Angebot über die Inspektion und Wartung
- Teil B Ergänzungsangebot für die Störungsbeseitigung
- Teil C Bestandslisten
- Teil D Leistungskataloge

aufzustellen.

Für die Teile A und B des Wartungsangebotes sind die in der Empfehlung „Wartung 2018“ enthaltenen Vertragsmuster zu verwenden. Für jede Anlagengruppe der in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen ist ein eigenes Wartungsangebot anzufertigen. Die in Teil C aufzustellenden Bestandslisten sind für jede Anlage einzeln sowie für alle Anlagengruppen der in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen in einheitlicher Form aufzustellen.

Als Grundlage für die in Teil D aufzustellenden Leistungskataloge dienen die „Leistungsprogramme für die Wartung von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden“, die in den zum Zeitpunkt der Abnahme aktuellen gültigen Teilen des VDMA-Einheitsblattes 24186 für die in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen enthalten sind. Die Tätigkeiten an Baugruppen und Elementen sind auf den Bestand der tatsächlich gebauten gebäudetechnischen Anlagen anzupassen sowie in Übereinstimmung mit den Wartungsvorschriften der Anlagenhersteller bzw. Lieferanten zu bringen. Die Spalten zum Zeitpunkt der jeweiligen Wartungstätigkeit sind so zu gliedern, dass für den Auftraggeber erkennbar wird, ob eine periodische Wartungstätigkeit monatlich, vierteljährlich, halbjährlich oder jährlich erfolgen



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

soll und innerhalb welcher Quartale die halbjährlichen und jährlichen Wartungstätigkeiten eingeordnet werden.

Nachfolgende, bei der Aufstellung der Leistungskataloge wiederkehrende Tätigkeiten sind wie folgt definiert:

Prüfen: ist grundsätzliche eine Sichtkontrolle, sofern nicht Besonderes vermerkt ist.

Messen: ist entweder die Kontrolle auf Einhaltung eines Grenzwertes mit Erledigungsvermerk oder das Feststellen eines bestimmten Betriebszustandes der Anlage. In letzterem Fall ist der Messwert auszuweisen, ein negatives Ergebnis muss gegebenenfalls Veranlassung für eine weitere Tätigkeit wie z. B. eine Instandsetzung sein.

Reinigen: ist grundsätzlich eine im Rahmen der Wartung aus technischen Gründen notwendige Reinigung, bei der es vordringlich nicht um das Aussehen, sondern um die Erhaltung der Funktionsfähigkeit bzw. der Funktionserfüllung geht. Lediglich bei Anlagen mit optisch hochwertigem Anspruch wie z. B. Einbauteile in abgehängten Decken oder Sichtinstallationen in hochwertigen Bereichen, ist das Aussehen ein wesentliches Kriterium für die Durchführung der Reinigung.

Mit Erteilung des Auftrages über die Wartungsarbeiten sind vom Bieter/Auftragnehmer auf Grundlage der Leistungskataloge Arbeitskarten für jede einzelne Anlage anzufertigen. Die Arbeitskarte enthält in Form einer Checkliste die für diese Anlage notwendigen Tätigkeiten gemäß Leistungskatalog, Felder zur Eintragung der erfolgten Wartungstätigkeit durch das Wartungspersonal sowie Felder zur Kontrolle und Gegenzeichnung durch Vertreter des Bieters/Auftragnehmers und des Auftraggebers.

Der Bieter/Auftragnehmer hat seine Wartungsleistungen über den gesamten Zeitraum der Verjährungsfrist für Mängelansprüche, in diesem Fall 5 Jahre, mit festgeschriebenem Preis anzubieten. Das Wartungsangebot ist mit einem pauschalen Angebotspreis von einem Jahr abzugeben. Das bedeutet, dass alle in den Leistungskatalogen aufgeführten Wartungstätigkeiten mindestens einmal jährlich angeboten werden. Für die Bedarfspositionen bedeutet dies ebenfalls ein Angebot zur Ausführung binnen Jahresfrist, eine Abrechnung erfolgt jedoch nur nach tatsächlich ausgeführter Tätigkeit.

Dem Auftraggeber ist es freigestellt, auf Grundlage dieser Wartungsangebote Aufträge mit ein- oder mehrjähriger Befristung, ohne Befristung oder mit Befristung in Verbindung mit Verlängerungsoptionen zu erteilen.



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

Die in Teil C aufzustellenden Bestandslisten sowie die in Teil D aufzustellenden Leistungskataloge sind mit allgemein verwendeten Büro-Software-Programmen (z. B. Word, Excel) anzufertigen und dem Auftraggeber in zweifacher Ausfertigung sowie zusätzlich digitalisiert und editierfähig auf Datenträger zu überreichen. Dem Auftraggeber muss die Möglichkeit gegeben sein, diese Unterlagen im laufenden Betrieb sowie bei späteren Um- und Ausbauarbeiten den aktuellen Erfordernissen anzupassen.

Die Vorlage der Wartungsangebote hat so rechtzeitig zu erfolgen, dass dem Auftraggeber ausreichend Zeit gegeben wird, die Angebote spätestens zur Abnahme des Bauvorhabens zu beauftragen. Nicht rechtzeitig vorgelegte sowie unvollständige oder mangelhaft angefertigte Wartungsangebote können ein wesentlicher Grund zur Verweigerung der Abnahme durch den Auftraggeber sein. Die Folgen aus einer solchen Abnahmeverweigerung, einschließlich der zurückgewiesenen rechtsgeschäftlichen Abnahme des Bauvorhabens sowie dem dadurch verzögerten Beginn von Verjährungsfristen, trägt allein der Bieter/Auftragnehmer.

#### Im Auftragsumfang enthaltene Wartungsleistungen

Unabhängig von der zuvor beschriebenen Aufstellung von Angeboten für Wartungstätigkeiten nach vollständiger Inbetriebnahme und Abnahme des Bauvorhabens ist es notwendig, unmittelbar nach Inbetriebnahme der einzelnen gebäudetechnischen Anlagen mit der Wartung und Inspektion zu beginnen. Bis zur Abnahme der jeweiligen gebäudetechnischen Anlage ist dies alleinige Sache des Bieters/Auftragnehmers.

Aufgrund unzureichender Wartung und Inspektion vor der Abnahme auftretende Sachmängel sind demzufolge vom Bieter/Auftragnehmer bis zum Zeitpunkt der Abnahme auf eigene Kosten zu beseitigen.

Um dem Auftraggeber die Möglichkeit zu geben, die gebäudetechnischen Anlagen im Rahmen einer befristeten Einweisungs-, Einarbeitungs- und Ingebrauchnahme-Phase sukzessive in den regelmäßigen Betrieb zu übernehmen, ohne dass funktionale Lücken in der regelmäßigen Wartung und Inspektion auftreten, hat der Bieter/Auftragnehmer im Rahmen seiner vertraglichen Leistungspflicht über den Abnahmezeitpunkt hinaus eine im Auftragsumfang enthaltene, befristete Wartung an den vom ihm errichteten, in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen, durchzuführen.

Diese Wartung kann sich an den im vorangegangenen Abschnitt beschriebenen Anforderungen an Wartungsangebote orientieren. Zwingend sind lediglich sicherheitstechnische Anforderungen sowie die Wartungsvorgaben der Hersteller einzuhalten.



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

In jedem Fall ist innerhalb des Zeitraumes dieser befristeten und im Auftragsumfang enthaltenen Wartung der Auftraggeber ebenso wie das Gebäudemanagement und der Nutzer von sämtlichen Störungen, die nicht durch Fehlbedienung seitens des Auftraggebers bzw. des Gebäudemanagements, eines Nutzers oder durch höhere Gewalt verursacht sind, sowohl von den Kosten als auch von der Störungsbeseitigung freizustellen. Hinsichtlich der Kostenzuordnung von Störungsbeseitigungen infolge Fehlbedienung durch den Auftraggeber bzw. das Gebäudemanagement oder durch einen Nutzer ist es Sache des Bieters/Auftragnehmers, die ordnungsgemäße Einweisung des verursachenden Nutzers nachzuweisen. Gelingt dies nicht zweifelsfrei, sind auch diese Kosten vom Bieter/Auftragnehmer zu tragen.

Die befristete und im Auftragsumfang enthaltene Wartung ist, sofern im Vertrag nicht anders geregelt, vom Bieter/Auftragnehmer

für die Dauer von sechs Monaten, beginnend mit dem Zeitpunkt der Abnahme,

durchzuführen. Zum Abschluss dieser befristeten Wartung ist dem Auftraggeber vom Bieter/Auftragnehmer ein Wartungsbericht auszuhändigen, aus dem ein Überblick über die durchgeführten Wartungstätigkeiten sowie die aufgetretenen und beseitigten Störungen, chronologisch und nach Gewerken gegliedert, hervorgeht. Der Auftraggeber ist vom Bieter/Auftragnehmer zum Ende der befristeten Wartung zu einer gemeinsamen Schlussbegehung einzuladen. Die Ergebnisse dieser Begehung sind vom Bieter/Auftragnehmer zu protokollieren und den Unterlagen über die durchgeführte befristete Wartung beizufügen.

#### 400.3.6 Termine und Fristen

Unabhängig von den im Vertrag geregelten Ausführungsfristen und Vertragsterminen sind vom Bieter/Auftragnehmer nachfolgende, im Einzelnen aufgeführte Fristen, zur Gewährleistung des ordnungsgemäßen, reibungslosen Planungs- und Bauablaufes ab Auftragserteilung bis zur rechtsgeschäftlichen Abnahme des Bauvorhabens durch den Auftraggeber, für die in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen einzuhalten:

- Vorlage eines Terminplanes für die gebäudetechnische Ausführungsplanung:  
spätestens 2 Wochen nach Auftragserteilung
- Benennung der Fachingenieure für die Ausführungsplanung:  
spätestens 2 Wochen vor Auftragserteilung



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

- Vorlage der Terminablaufplanung für die in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen, koordiniert mit sämtlichen bauseitigen Gewerken und Leistungen, als separater gebäudetechnischer Ausführungsterminplan oder als Bestandteil des Gesamt-Terminplanes:  
spätestens 2 Wochen nach Auftragserteilung
- Benennung der verantwortlichen Bauleiter für die Gebäudetechnik der in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen:  
spätestens 2 Wochen nach Auftragserteilung
- Vorlage der Ausführungsplanung des Bieters/Auftragnehmers zur Sichtung durch den Auftraggeber bzw. dessen Fachplanung:  
spätestens 4 Wochen vor Beginn der Montagetätigkeit
- Abschluss der Bemusterungen:  
spätestens 4 Wochen vor Beginn der Montagetätigkeit
- Abschluss der Druckproben, Netzspülungen, Kanal- und Rohrnetzreinigungen in den Gewerken Heizungs-/Kälte-, Lüftungs-, Sanitär- und Feuerlöschtechnik:  
spätestens 3 Wochen vor Abnahme des Bauvorhabens
- Aufnahme des mechanischen Probetriebs, mindestens bestehend aus Auffüllen der Rohrnetze mit Medien, Inbetriebsetzung von Pumpen und Ventilatoren:  
spätestens 3 Wochen vor Abnahme des Bauvorhabens
- Einbau und Inbetriebnahme der Verbrauchserfassungseinrichtungen im Zusammenwirken mit dem Verbrauchserfassungs- und Abrechnungs-Unternehmen (Koordinationspflicht) sowie gleichzeitig Erst-Feststellung der Zählerstände:  
spätestens 1 Wochen vor Abnahme des Bauvorhabens
- erste, vorläufige Einweisung des Bedienungspersonals des Gebäudemanagements in Anordnung, Betrieb und Funktion der in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen:  
spätestens 2 Wochen vor Abnahme des Bauvorhabens
- Vorlage der noch unvollständigen, vorläufigen und unredigierten Revisions- und Bestandsunterlagen, zur ersten, vorläufigen Einweisung des Bedienungspersonals des Gebäudemanagements:  
spätestens 1 Wochen vor Abnahme des Bauvorhabens
- Vorlage der Wartungsangebote für die in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen:



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

spätestens 6 Wochen vor Abnahme des Bauvorhabens

- Beginn der Durchführung der Überprüfungen und Probeentnahmen der Wasserversorgungsanlage gemäß Trinkwasserverordnung:

spätestens 3 Wochen vor Abnahme des Bauvorhabens

- Vorlage eines befundfreien Ergebnisses der Probeentnahme Wasserversorgungsanlage gemäß Trinkwasserverordnung:

innerhalb 1 Woche vor Abnahme des Bauvorhabens

- Abschluss sämtlicher Montage-, Installations-, Probetriebs- und Einregulierungsarbeiten:

spätestens 1 Woche vor Abnahme des Bauvorhabens

- zweite, vollständige Einweisung des Bedienungspersonals des Gebäudemanagements für die reibungslose Eröffnung des Bauvorhabens und den normalen regulären Betrieb der in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen:

spätestens 1 Woche vor Abnahme des Bauvorhabens

- Vorlage der für die Abnahme und den Betrieb vollständigen, jedoch noch vorläufigen und vom Bieter/Auftragnehmer redigierten Revisions- und Bestandsunterlagen, zur zweiten vollständigen Einweisung des Bedienungspersonals des Gebäudemanagements:

spätestens 1 Woche vor Abnahme des Bauvorhabens

- Austausch der Probetriebs-Luftfilter in den RLT-Anlagen, Reinigen sämtlicher Schmutzfänger in den Rohrleitungsnetzen:

spätestens 1 Tag vor Abnahme des Bauvorhabens

- Fertigstellungsanzeige und Erklärung der Abnahmebereitschaft für die gesamte Leistung für die in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen:

spätestens 3 Tage vor Abnahme des Bauvorhabens

- Feststellung der Zählerstände sämtlicher Verbrauchserfassungseinrichtungen im Zusammenwirken mit dem Verbrauchserfassungs- und Abrechnungsunternehmen (Koordinationspflicht):

spätestens zur Abnahme des Bauvorhabens

- erste Nutzereinweisung in Funktion und Betrieb der Gebäudetechnik innerhalb der Nutzflächen:

spätestens zur Nutzerübergabe des Bauvorhabens



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

- Stellung eines Technikerteams zur Betreuung sämtlicher technischer Anlagen, bestehend aus dafür qualifiziertem Personal, dass in der Lage ist, Reparatur- und Einstellungsarbeiten an allen technischen Anlagen vorzunehmen:

ab 1 Woche vor Nutzerübergabe

bis 3 Wochen nach Abnahme des Bauvorhabens

- Vorlage der vollständigen und endgültigen Revisions- und Bestandsunterlagen für alle zu diesem Zeitpunkt ausgebauten und fertig gestellten Bereiche des Bauvorhabens, zur Prüfung durch die Objektüberwachung des Auftraggebers:

spätestens 3 Tage vor Abnahme des Bauvorhabens

- dritte, ergänzende Einweisung des Bedienungs- und ggf. des Wartungspersonals anhand der vollständigen und endgültigen Revisions- und Bestandsunterlagen, insbesondere auf dem Gebiet der Regelung:

spätestens 3 Wochen nach Abnahme des Bauvorhabens

- zweite, ergänzende Nutzereinweisung in Funktion und Betrieb der Gebäudetechnik innerhalb der Nutzflächen, zur Feststellung der ordnungsgemäßen Funktion dieser Anlagen und zur Schulung des Nutzerverhaltens mit dem Ziel einer optimalen Anlagenfunktion:

spätestens 3 Wochen nach Abnahme des Bauvorhabens

Die vorgenannten Termine und Fristen sind in den vom Bieter/Auftragnehmer anzufertigenden und dem Auftraggeber zur Prüfung und Bestätigung vorzulegenden Terminplan so einzuarbeiten, dass der Auftraggeber erkennen kann, wann, wie und in welchen Zusammenhängen der Bieter/Auftragnehmer in der Lage sein wird, seine Lieferungen und Leistungen bis zur Gesamtfertigstellung des Bauvorhabens zu erbringen.

Ist die Einhaltung der vorgenannten Termine und Fristen durch eine unzureichende Besetzung der Baustelle mit Gebäudetechnik-Montagepersonal oder durch eine unzureichende Fachplanung oder Fachbauleitung des Bieters/Auftragnehmers in Gefahr oder werden diese Termine und Fristen dadurch überschritten, so hat der Bieter/Auftragnehmer alles zu unternehmen, um unverzüglich den entstandenen Terminverzug- bzw. das Fristversäumnis zu beseitigen.

Zur Dokumentation von eingeleiteten Beschleunigungsmaßnahmen des Bieters/Auftragnehmers sind dem Auftraggeber auf Anforderung regelmäßig die auf der Baustelle eingesetzten Personalstärken der Mitunternehmen anzuzeigen.



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

Ebenso hat der Bieter/Auftragnehmer bei bestehendem oder erkennbarem Terminverzug nach Aufforderung des Auftraggebers bzw. dessen Objektüberwachung unverzüglich sein Personal zu verstärken sowie qualitativ unzureichendes Personal zu ersetzen bzw. durch ausreichend qualifiziertes Personal zu unterstützen. Dies gilt sowohl für die Ausführung als auch für die gebäudetechnische Planung und Bauleitung des Bieters/Auftragnehmers.

#### 400.3.7 Baustellenorganisation

Der Bieter/Auftragnehmer untersteht in der Organisation der Baustelle als Nachunternehmer dem GU und hat sich in die allgemeine Koordination und Organisation der Baustelle des GUs einzugliedern. Er hat deshalb die nachfolgenden Vorgaben des Auftraggebers zur Baustellenorganisation zu berücksichtigen.

##### Baustelleneinrichtung

Der Bieter/Auftragnehmer übernimmt die vollständige Haftung und Verantwortung für seinen Teil der zu erstellenden Baustelleneinrichtung. Er hat seine Baustelleneinrichtung mit dem GU zu koordinieren und nach dessen Vorgaben in die vorhandene Baustelleneinrichtung einzufügen. Der Bieter/Auftragnehmer übernimmt für seinen Teil der Baustelleneinrichtung alle Verpflichtungen, die den Auftraggeber, resultierend aus der Baustellenverordnung, treffen.

Der Bieter/Auftragnehmer hat für sein eigenes Personal und seinen Lager- und Werkstattbedarf eine eigene Baustelleneinrichtung einschließlich eigener Baucontainer, Flächen, Unterstände etc. vor Baubeginn zu errichten, über die gesamte Bauzeit im bedarfsgerechten Umfang vorzuhalten, nach Bedarf zu reduzieren und zu erweitern sowie zum Bauende vollständig zurückzubauen. Die Kosten für die Baustelleneinrichtung des Bieters/Auftragnehmers werden nicht gesondert vergütet, sie sind im Angebot für die Leistungen der technischen Gebäudeausrüstung mit enthalten.

Die Baustelle und ihr Umfeld müssen ordentlich und sauber gehalten werden. Es liegt im Verantwortungsbereich des Bieters/Auftragnehmers, jederzeit einen guten Eindruck der Baustelle aufrecht zu erhalten. Anweisungen des GUs und des Auftraggebers unter anderem zur Beseitigung von Verschmutzungen hat der Bieter/Auftragnehmer sofort Folge zu leisten.

Zur notwendigen Leistung gehört vor allem die Einhaltung aller gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften. Während der gesamten Bauzeit



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

sind diese Schutzmaßnahmen laufend zu überprüfen und in einem vorschriftsmäßigen betriebssicheren Zustand zu halten.

Der Bieter/Auftragnehmer hat während der gesamten Bauzeit für den Funktionserhalt seiner Baustelleneinrichtung unter anderem auch bei schlechtem Wetter und im Winter Sorge zu tragen und hält in jedem Fall den Baubetrieb aufrecht.

Das Anbringen von Firmenschildern oder sonstigen Werbemitteln auf dem Baugelände oder in seiner Nachbarschaft ist unzulässig. Unzulässigerweise aufgestellte Firmenschilder oder sonstige Werbemittel sind vom Bieter/Auftragnehmer sofort zu entfernen. Soweit die Entfernung von nicht zu dem Baugrundstück gehörigem Grundbesitz erforderlich ist, tritt der Bieter/Auftragnehmer schon jetzt sein Recht auf Zugang zu den Schildern gegenüber dem Grundeigentümer und dem Besitzer an den Auftraggeber ab. Die Verwendung von Angaben und Darstellungen der Vertragsleistung des Bieters/Auftragnehmers sowie des Firmenlogos des Auftraggebers zu Werbezwecken ist ohne schriftliche Genehmigung des Auftraggebers unzulässig.

Werbung, Beschriftung etc. aus denen die Tätigkeit des Bieters/Auftragnehmers hervorgeht, wie beispielsweise Entsorgungstechnik, Umwelttechnik, Abfalltechnik, Asbestsanierung etc. sind nur nach schriftlicher Genehmigung durch den Bauherrn zulässig.

Von der gesamten Baustellenanlage dürfen keine Gefahren für Passanten, spielende Kinder und Verkehr ausgehen. Das Eindringen in die bzw. das Betreten der Baustelle ist außerhalb der Zu- und Ausfahrten, bzw. Ein- und Ausgänge zu verhindern.



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

#### Schuttabfuhr und ordnungsmäßige Entsorgung

Die Baustelle, Arbeits- und Lagerbereiche sind ständig in einem ordentlichen und sauberen Zustand zu halten und vom Bieter/Auftragnehmer täglich zu säubern. Der Bieter/Auftragnehmer ist für die umfassende Sauberkeit seiner Bereiche auf der Baustelle gegenüber dem GU und dem Auftraggeber verantwortlich.

Alle anfallenden Rest- und Abfallstoffe bzw. Schuttmengen und Erdaushubmassen sind nach den gesetzlichen Vorschriften vom Bieter/Auftragnehmer zu trennen und zu entsorgen.

Der Bieter/Auftragnehmer hat sich über alle Auflagen, die für die Durchführung der Arbeiten kraft Gesetzes gelten oder behördlicherseits gemacht werden, zu informieren und diese einzuhalten und zu beachten. Des Weiteren sind unter anderem die hierfür geltenden Verordnungen und technischen Regeln als Grundlage der durchzuführenden Arbeiten heranzuziehen und zu beachten.



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

#### **400.4 Ausführungsvorgaben zum Projekt**

##### **400.4.1 Baubeschreibung des Projektes**

Auf dem Grundstück Mühlauer Strasse 9, 09232 Hartmannsdorf wird ein Betriebshof-Neubau von REGIOBUS Mittelsachsen mit Schwerpunkt Elektromobilität neu errichtet. Das Gelände ist derzeit unbebaut und wird als Wiese benutzt. Das Gebäude wird als 2-geschossiger Neubau erstellt. Das Gebäude wird als Werkstatt mit Verwaltung im EG geplant. Im 1. OG sind Sozialräume, Umkleiden und ein Pausenbereich für Fahrer vorgesehen.

Zum Laden der Elektrobusse werden mehrere Reihen überdachter Ladeparkplätze gebaut. Dort können die Busse unabhängig voneinander ein- und ausfahren.

Für die Gestaltung der Außenbereiche ist ein Außenanlagenplan vorhanden. Alle Bauteile sowie die Außenanlagen sind mit technischen Anlagen geplant. Die Planungen der technischen Gebäudeausrüstung sind Ausschreibungsgrundlage für die Funktionalen Leistungsbeschreibungen der Kostengruppe 400 – Bauwerk – Technische Anlagen.

##### **400.4.2 Bestand und Baufeldfreimachung**

Das Baugrundstück befindet sich als teilerschlossenes Gewerbegrundstück.

Der Bieter/Auftragnehmer hat sich vor Ermittlung der Angebotspreise vor Ort einen genauen Überblick über Art und Umfang der erforderlichen Leistungen zur Baufeldfreimachung bezüglich der anzubietenden Leistungen der technischen Anlagen in den Außenanlagen zu verschaffen.

Nachforderungen seitens des Bieters/Auftragnehmers aus Massenrisiken für verdeckte unterirdische Hindernisse und Bauwerke bei der Baufeldfreimachung sowie der Herstellung des Bauwerkes, insbesondere der anzubietenden Leistungen der technischen Anlagen in den Außenanlagen, sind generell ausgeschlossen.

Der Bieter/Auftragnehmer hat den Auftraggeber von Forderungen bzw. Auflagen der öffentlichen Hand, insbesondere hinsichtlich der Entsorgung von Sonderabfällen, freizustellen. Die dafür eventuell erforderlichen Mehraufwendungen sind im Angebot enthalten.



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

#### 400.4.3 Anbindung an die öffentliche Ver- und Entsorgung

Sofern nicht bereits im Bestand vorhanden, ist das Bauvorhaben ist mit ausreichend dimensionierten und technisch funktionsfähigen Hausanschlüssen zur Anbindung aller im Bauvorhaben geführten Medien an die öffentliche Ver- und Entsorgung auszustatten. Vorgaben zur Ausführung sind dazu im Einzelnen in den Funktionalen Leistungsbeschreibungen der in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen und in der Ausführungsplanung festgelegt.

Zum Leistungsumfang des Bieters/Auftragnehmers bei der Änderung oder der Neuerrichtung von Hausanschlüssen gehören alle Abstimmungen mit den örtlichen Ver- und Entsorgungsunternehmen und örtlichen Verwaltungsbehörden, wie:

- Abwasserentsorgungs- und Wasserversorgungsunternehmen,
- Wärmeversorgungsunternehmen und Netzbetreiber,
- Stromversorgungsunternehmen und Netzbetreiber,
- Telekommunikations-, Kabel- und Funknetzbetreiber,
- kommunale und regionale Verwaltungen, Behörden und Ämter,
- Polizei und Feuerwehr – Bereich vorbeugender Brandschutz.

Unabhängig von bereits vorliegenden Abstimmungsprotokollen, Leitungs-, Netz- und Bestandsplänen sind deren Vollständigkeit und Richtigkeit mit den tatsächlichen Gegebenheiten zu prüfen.

Im Rahmen der Koordinations- und Leistungspflicht des Bieters/Auftragnehmers sind von ihm alle für die Änderung oder Neuerrichtung der Hausanschlüsse notwendigen Abstimmungen und Beantragungen vorzunehmen bzw. die Beauftragungen für den Auftraggeber technisch und kaufmännisch vorzubereiten.

Soweit dem Bieter/Auftragnehmer zur Angebotserstellung bereits Angebote von Ver- und Entsorgungsunternehmen vorliegen, sind diese auf Richtigkeit, Vollständigkeit, Aktualität und Übereinstimmung mit der Planung des Auftraggebers zu prüfen.

Sämtliche durch die vorgenannten Leistungen entstehenden und mit diesen im Zusammenhang stehenden Kosten und Aufwendungen sind in das Angebot des Bieters/Auftragnehmers aufzunehmen.

Der Auftraggeber beauftragt die öffentlichen Ver- und Entsorger bzw. Netzbetreiber mit der Herstellung der Hausanschlüsse. Alle aus diesen



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

Aufträgen entstehenden Kosten der öffentlichen Ver- und Entsorger trägt der Auftraggeber.

Der Auftraggeber ist in sämtliche Abstimmungen, Gespräche und Festlegungen zwischen Bieter/Auftragnehmer sowie Ver- und Entsorgungsunternehmen, Ämtern und Behörden einzubeziehen.

Zusätzliche Forderungen der Ver-/Entsorger an den Auftraggeber, die aus der Missachtung der zuvor beschriebenen Leistungspflicht, insbesondere aus der unzureichend wahrgenommenen Koordinationspflicht des Bieters/Auftragnehmers resultieren, hat der Bieter/Auftragnehmer zu übernehmen. Der Auftraggeber ist im Rahmen des Vertrages von diesen Kosten freigestellt.

## **400.5 Ausführungsqualitäten**

### **400.5.1 Fabrikate und Typen**

Alle in den Funktionalen Leistungsbeschreibungen der in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen sowie in den Entwurfs- und Ausführungszeichnungen, Leit- und Regeldetails, Schemata und Berechnungen dargestellten Fabrikate und Typen sind Planungsvorgaben des Auftraggebers.

Dort, wo in der Beschreibung der einzelnen Anlageteile ein Fabrikat und/oder ein Typ der Planung benannt sind, stellt diese Beschreibung gemäß geltendem Recht keine Bindung an das Fabrikat und/oder den Typ der Planung dar, sondern dient lediglich der Beschreibung der vom Auftraggeber gewollten Qualität. Es wird daher empfohlen, dieses Fabrikat und/oder dieser Typ zu kalkulieren.

Das Angebot anderer, alternativer, Fabrikate und Typen durch den Bieter/Auftragnehmer ist grundsätzlich möglich. Die vom Bieter/Auftragnehmer gewählten alternativen Fabrikate und Typen sind dem Auftraggeber zur Prüfung und Freigabe vorzulegen. Maßgebliches Kriterium für die Freigabe dieser alternativen Fabrikate und Typen ist die Gleichwertigkeit zur Planungsvorgabe. Zur Gleichwertigkeit sind neben den technischen auch wirtschaftlichen, gestalterischen und funktionsbedingten Gesichtspunkten nachzuweisen bzw. zu bewerten. Hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit werden neben dem Preis insbesondere die Betriebskosten, die Unterhaltskosten, die Lebensdauer und die Umweltverträglichkeit bzw. die ökologischen Folgekosten, beurteilt.

Eine vom Bieter/Auftragnehmer gewählte Fabrikats-/Typ-Alternative muss grundsätzlich alle in den Funktionalen Leistungsbeschreibungen geforderten



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

Eigenschaften erfüllen. Auf eventuelle Abweichungen hiervon ist besonders hinzuweisen.

Der Nachweis der Gleichwertigkeit obliegt allein dem Bieter/Auftragnehmer. Erkennt der Auftraggeber die Gleichwertigkeit nicht an, kann der Bieter/Auftragnehmer diesen Nachweis gegebenenfalls durch einen Sachverständigen bringen.

Wenn die alternativen Fabrikate und Typen nicht gleichwertig sind oder alternative Fabrikate und Typen vom Bieter/Auftragnehmer nicht zur Prüfung und Freigabe durch den Auftraggeber vorgelegt werden, dann ist der Bieter/Auftragnehmer zur Lieferung und Montage der Planungsvorgabe verpflichtet.

Unter Verwendung der geplanten Fabrikate und Typen gemäß Ausführungsplanung, Funktionalen Leistungsbeschreibungen sowie Fabrikats- und Typenlisten ist vom Bieter/Auftragnehmer mit der Angebotsabgabe eine Liste der von ihm gewählten und angebotenen Fabrikate und Typen aufzustellen. Diese Liste muss sowohl die geplanten als auch die vom Bieter/Auftragnehmer gewählten, alternativ angebotenen Fabrikate und Typen enthalten.

Vom Bieter/Auftragnehmer zusätzlich angebotene, alternative Ausführungen und Leistungen, die eine Abweichung von der geplanten technischen Lösung darstellen und somit erheblich über die Wahl von alternativen Fabrikaten und Typen hinausgehen, sind als gesonderte Angebote, das heißt, als Nebenangebote bzw. Änderungsangebote, einzureichen. Die entsprechenden Leistungen sind dazu vom Bieter/Auftragnehmer mindestens in Ausführungsqualität zu planen und umfassend und ausführlich zu beschreiben. Die Angaben zur planerischen Lösung sowie die Angaben der kalkulierten Mengen und Preise müssen so erfolgen, dass die vom Bieter/Auftragnehmer gewählte, alternative technische Lösung ohne Schwierigkeiten der vom Auftraggeber vorgegebenen Ausführung gegenübergestellt und preislich bewertet werden kann.

In den Preisen dieser alternativen technischen Lösungen müssen sämtliche dem Bieter/Auftragnehmer dabei entstehenden Planungskosten, einschließlich der Ausführungsplanung, sowohl der Gebäudetechnik als auch der bauseitig erforderlichen Planungsleistungen (Architektur, Statik etc.), enthalten sein.

#### 400.5.2 Qualitätsstandards

Die Auswahl der Fabrikate und Typen durch den Bieter/Auftragnehmer hat zu berücksichtigen, dass bevorzugt Fabrikate und Typen aus am Markt



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

eingeführten Produktserien europäischer Hersteller geliefert und montiert werden, die bei notwendigen Wartungen und Instandsetzungen eine schnellstmögliche und gesicherte Ersatzteilbeschaffung ermöglichen.

Die grundsätzlichen Qualitätsanforderungen aller Anlagen und Bauteile entsprechen einem mittleren Standard für Bürogebäude in vergleichbarer Größenordnung sowie mit vergleichbarem Nutzungs- und Ausstattungsprofil, soweit im Nachfolgenden und gegebenenfalls in den vertraglichen Vereinbarungen nicht ein höherer Standard geschuldet ist.

Die in den Funktionalen Leistungsbeschreibungen der in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen, insbesondere in den Beschreibungen der Anlagen und einzelnen Anlagenteile, formulierten Qualitäten, sind vertraglich geschuldete Mindestanforderungen. Diese Mindestanforderungen werden auch durch die Wahl und die Freigabe alternativer Fabrikate und Typen nicht außer Kraft gesetzt.



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

#### 400.5.3 Bemusterungen

Die Festlegungen des Auftraggebers für Material, Farbe, Form und Oberfläche der für die Gestaltung sowie das Erscheinungsbild des Bauvorhabens bestimmenden Fabrikate und Typen werden, unter Berücksichtigung des vertraglich geschuldeten Qualitätsstandards und der Gleichwertigkeit von Alternativen, durch die Architekten und im Rahmen von Bemusterungen in Abstimmung mit dem Bieter/Auftragnehmer getroffen.

Der Bieter/Auftragnehmer hat diese Bemusterungen vorzubereiten und durchzuführen. Im Vorfeld der Bemusterung sind alle zu bemusternden Fabrikate und Typen vom Bieter/Auftragnehmer in Muster-Listen aufzunehmen und dem Auftraggeber zur Kenntnis zu geben.

Die vom Auftraggeber gegebenenfalls in den Funktionalen Leistungsbeschreibungen der in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen aufgestellten Fabrikats- und Typenlisten sowie die mit der Angebotsabgabe vom Bieters/Auftragnehmer vorgelegte Liste der von im gewählten und angebotenen Fabrikate und Typen sind Vorlage und Leitfaden für die Muster-Listen.

Die Bemusterung von maximal zwei alternativen Fabrikaten bzw. Typen als Ergänzung zur Planungsvorgabe ist zulässig. Nicht gleichwertige Fabrikate und Typen sind von der Bemusterung ausgeschlossen.

Während der Bemusterung werden die zur tatsächlichen Ausführung ausgewählten Fabrikate und Typen auf vom Bieter/Auftragnehmer anzufertigenden Muster-Datenblättern vom Auftraggeber zur Ausführung freigegeben. Diese Datenblätter müssen, neben Fabrikats- und Typenbezeichnung, Angaben über den Einbauort sowie nach Erfordernis ergänzende Angaben zu Material, Farbe, Form und Oberfläche sowie sonstigen wesentlichen Gestaltungsmerkmalen enthalten.

Für größere Anlagen sowie alle übrigen, nicht zur Bemusterung vorzulegenden Fabrikate und Typen, erfolgt die Freigabe zur Ausführung ebenfalls durch den Auftraggeber auf den vom Bieter/Auftragnehmer vorzulegenden Muster-Datenblättern. Der gesamte Umfang aller vom Bieter/Auftragnehmer zur Freigabe vorzulegenden Fabrikate und Typen richtet sich dabei nach den Planungsvorgaben gemäß den Fabrikats- und Typenlisten der einzelnen Gewerke.



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

#### 400.5.4 Ersatzteilgarantie

Für sämtliche der in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen ist durch die Wahl dafür geeigneter Fabrikate und Typen eine Beschaffungs- und Liefergarantie für Ersatzteile sowie anlagenspezifische Verbrauchs- und Wartungsmaterialien, Betriebsmittel und Hilfsstoffe von mindestens zehn Jahren, beginnend mit dem Datum der Abnahme durch den Auftraggeber, sicherzustellen.

Sofern diese Sicherstellung nicht ausschließlich vom Lieferanten des Fabrikats bzw. Typs erfolgen kann, ist ersatzweise auch eine hersteller-unabhängige Beschaffungs- und Liefergarantie möglich.

Die Ausführungsvorgabe der Beschaffungs- und Liefergarantie ist ein wesentliches Kriterium für die Beurteilung der Gleichwertigkeit bei der Wahl von alternativen Fabrikaten und Typen durch den Bieter/Auftragnehmer sowie deren Freigabe durch den Auftraggeber.

Zu den vollständigen Lieferungen und Leistungen des Bieters/Auftragnehmers gehört die Erstausrüstung aller technischen Anlagen, Einrichtungen und Geräte mit Ersatzteilen, Verbrauchs- und Wartungsmaterialien, Betriebs- und Hilfsstoffen. Einzelheiten und spezielle Vorgaben orientieren sich an den Herstellerangaben bzw. sind in den Funktionalen Leistungsbeschreibungen der in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen und Fachgewerke geregelt. Die vorgenannte Erstausrüstung ist zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme des Bauvorhabens an den Auftraggeber vollständig zu übergeben, die Übergabe ist detailliert zu protokollieren. Hierzu gehören unter anderem: 20% der eingesetzten Leuchtmittel, 10% der eingesetzten Verschleißteile, 10% der eingesetzten Filter, 10% der eingesetzten Melder, Fühler, Messwertnehmer.

Die vorgenannte Erstausrüstung ist in den zugeordneten Technikzentralen und/oder in der Werkstatt des Hausmeisters bzw. dem Gebäudemanagement bereitzustellen. Zum Leistungsumfang des Bieters/Auftragnehmers gehört eine Möblierung zur Aufbewahrung der Erstausrüstung, je nach baulicher Voraussetzung entweder als Bestandteil der Möblierung der Hausmeister-Werkstatt oder als separate Schränke bzw. Kästen in den jeweiligen Technikzentralen. Die Möblierung schließt 30 % Platzreserve mit ein.



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

## **400.6 Technische Ausführungsvorgaben**

### Installationen und Befestigungen

Die Installation und Montage sämtlicher Bauteile und Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung für die in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen hat nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik (aaRdT) zu erfolgen. Besonderes Augenmerk ist dabei, neben den nachfolgend beschriebenen Grundsätzen zur Installation, Befestigung und Dämmung, den für das Bauvorhaben spezifischen Belangen des Schallschutzes, des Wärmeschutzes und des Brandschutzes zu widmen.

Grundsätzlich hat der Bieter/Auftragnehmer allgemein bauaufsichtlich zugelassene Werkstoffe, Materialien, Bauteile und Anlagen zu verwenden. Für die Art der Verwendung hat der Bieter/Auftragnehmer während der Bauarbeiten auf Verlangen eine Übereinstimmungserklärung abzugeben, aus der hervorgeht, dass die Art der Ausführung mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung übereinstimmt. Wird festgestellt, dass die Ausführung nicht mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung übereinstimmt, ist dies ein Sachmangel, der auf Verlangen unverzüglich zu beseitigen ist. Die Übereinstimmungserklärungen sind spätestens zur Abnahme vollständig in die Revisionsunterlagen einzufügen

Aufgrund der komplexen Anordnung hat der Bieter/Auftragnehmer die Gewerkekoordination für die in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen innerhalb von Technikzentralen und Schächten besonders gewissenhaft durchzuführen. Grundsätzlich ist hierbei das Verbinden und Abgleichen aller Schnittstellen zwischen den Gewerken vom Bieter/Auftragnehmer gegenüber seinen Mitunternehmern konsequent durchzusetzen.

In allen technischen Betriebsräumen und Technikflächen ist eine ausreichende Arbeits- und Bewegungsfläche vor bzw. an den Geräten und Anlagen zu gewährleisten. Für Verkehrs- und Fluchtwege in Technikräumen sind Flächen bzw. Räume gemäß den baurechtlichen Forderungen, mindestens jedoch bis zu einer Höhe von 2,00 m über OK Fertigfußboden und bis zu einer Breite von mindestens 0,80 m im Lichten, von Trassen und Installationen freizuhalten. Im Einzelfall vorhandene Einschränkungen sind gesondert zu sichern und zu kennzeichnen. Schwellen oder im Bodenbereich verlegte Installationen sind durch besondere bauliche Maßnahmen (z. B. Rohrbrücken) unfallfrei auszugestalten.

Sämtliche elektrische Betriebsräume sowie Bereiche oberhalb von Elektro- und MSR-Schaltanlagen sind generell von wasserführenden Rohrleitungen freizuhalten. Kann diese Forderung infolge ungünstiger Anordnung von Trassen



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

und Schächten ausnahmsweise nicht eingehalten werden, so sind geeignete Schutzmaßnahmen gegen eine Gefährdung durch austretendes Leckwasser zu treffen.

Diese Schutzmaßnahmen sind: keine Anordnung von Armaturen innerhalb des Schutzbereiches und Verlegung der Rohrleitungen in druckdichten Schutzrohren (Rohr-in-Rohr-Installation) mit Entleerungsmöglichkeit außerhalb des Schutzbereiches. Falls infolge komplizierter Leitungsführung keine Rohr-in-Rohr-Installation möglich ist, muss unterhalb der Rohrtrasse eine wasserdichte Wanne aus Edelstahl, mit ausreichend hoher Aufkantung und ausreichend dimensionierter Entleerung außerhalb des Schutzbereiches sowie mit Leckwassermeldung zur GA, eingebaut werden. Die zuvor beschriebenen Schutzmaßnahmen sind durch eine zusätzliche Beschilderung als solche zu kennzeichnen.

Leitungen, Kabeltrassen und Tragekonstruktionen dürfen nur durch Schneiden mit vom jeweiligen Hersteller zugelassenen Vorrichtungen gekürzt werden. Das nachträgliche Kürzen von Form- und Pass-Stücken ist nicht zulässig. Beschädigte Schutzüberzüge sind auszubessern, Schnittkanten sind nach zu verzinken und zusätzlich mit Endkappen oder Kantenschutz zu sichern.

Sämtliche Schweißverbindungen von Rohrleitungen und Konstruktionen dürfen nur von Schweißern mit für den jeweiligen Einsatzfall gültigen Schweißprüfzeugnissen durchgeführt werden.

Sämtliche Befestigungen, Rohrbrücken, Traversen, Abhängungen und sonstige horizontale oder vertikale Trage- und Unterstützungsstrukturen von gebäudetechnischen Anlagen sind in statisch ausreichender Bauweise herzustellen. Maßgeblich sind die konstruktiven und statischen Vorgaben der Anbieter dieser Befestigungssysteme. Auf Verlangen ist hierfür der statische Nachweis zu erbringen. Vertikale Leitungen aller Medien sind pro Strang und Stockwerk mindestens zweimal zu befestigen und entsprechend ihrem Eigengewicht und der auftretenden Schubkraft abzufangen.

Die Rohrbefestigungen aller Gewerke erfolgen grundsätzlich durch mehrteilige Rohrschellen mit schalldämmenden Einlagen und Montageschienen-systemen. Lochbandbefestigungen oder Nagelbandbefestigungen sowie Rohr-an-Rohr-Befestigungen sind grundsätzlich nicht zugelassen.

Installationen innerhalb von Trockenbaukonstruktionen und Vorwandinstallationen sind ausreichend und dauerhaft am Metallständerwerk oder an selbsttragenden Metallkonstruktionen zu befestigen. Befestigungen an der Gipskartonbeplankung oder Holz-Unterkonstruktionen sind unzulässig.

Befestigungen in Beton und Mauerwerk sind ausschließlich mit Metall-Spreizdübeln in Verbindung mit geschraubten Befestigungssystemen



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

herzustellen. Der Einsatz von Kunststoffdübeln, Kunststoff-Dübelschellen oder von Keil-Nägeln ist nur bei statisch nicht relevanten Befestigungen des Feinausbaus gestattet. Die Verwendung von Bolzenschuss- und Nageldübeln ist generell unzulässig.

Befestigungen an Gebäude-Stahlkonstruktionen haben mit Trägerklammern zu erfolgen. Bohrungen und Schweißverbindungen dürfen nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung des Statikers erfolgen.

Der Bieter/Auftragnehmer hat alle aus metallischen Werkstoffen bestehenden Leitungen, Trassen, Anlagen und Geräte gemäß DIN VDE mit entsprechenden Kabelsystemen elektrisch potentialfrei untereinander sowie mit dem Potentialausgleichssystem des Gebäudes zu verbinden. Die Verbindungen müssen in den vorgeschriebenen Mindestquerschnitten hergestellt werden.

### Dämmung

Die Notwendigkeit von Dämmarbeiten sowie die Verwendung von Dämmstoffen im Bauvorhaben richtet sich für alle Gewerke der Technischen Gebäudeausrüstung für die in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen nach den am jeweiligen Einbauort bzw. bei den jeweiligen Anwendungsfällen geltenden schallschutztechnischen, wärmeschutztechnischen und brandschutztechnischen Anforderungen.

Hat eine Dämmung mehrere dieser Anforderungen zu erfüllen, so dürfen die Materialien und die Konstruktion der Dämmung nicht zu einem Widerspruch einzelner Dämmfunktionen führen.

Es sind nur alterungsbeständige Dämmstoffe zu verwenden. Im Außenbereich eingesetzte Dämmstoffe müssen zusätzlich witterungsbeständig und beständig gegen UV-Strahlung sein.

Die an Rohr-, Kanal- und Leitungsnetzen ausgeführte Dämmung ist lückenlos bzw. ohne offene Fugen oder Anschlüsse, insbesondere beim Durchdringen von Wänden und Decken, herzustellen. Das Prinzip der lückenlos ausgeführten Dämmung gilt ebenso an allen Verbindungsstellen, Geräteanschlüssen, Armaturen, Pumpen und sonstigen Bauteilen im Verlauf der Rohr-, Kanal- und Leitungsnetze. Dabei erhalten Bauteile, die für eine Wartung zugänglich sein müssen, leicht demontierbare Dämmkappen oder Dämmschalen.

Gebündelt montierte Rohrleitungen und Kanäle sind einzeln zu dämmen. Ein lichter Montageabstand zwischen fertig gedämmten Rohrleitungen von mindestens 50 mm und zwischen fertig gedämmten Kanälen von mindestens 100 mm ist einzuhalten.



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

Dämmungen sind je nach Lage, Beanspruchung und Gefährdung zusätzlich mit Ummantelungen zu schützen.

Faserdämmstoffe als Rohrschalen oder Matten sind generell, unabhängig vom Einbauort und unabhängig von weiteren Ummantelungen, mit reißfester, gittervernetzter Alukaschierung einzusetzen. Kunststoff-Schaumdämmstoffe sind ebenfalls ausschließlich mit reißfesten, gittervernetzten Oberflächen einzusetzen. Der Einsatz von Kunststoff-Schaumdämmstoffen mit nur geschlossenzelliger Oberfläche ist lediglich in besonderen Fällen bei mechanischer und brandschutztechnischer Unbedenklichkeit zulässig.

Sämtliche Dämmungen im Bewegungsbereich von Verkehrs-, Flucht-, Inspektions- und Wartungswegen bzw. Flächen und darüber hinaus sämtliche Dämmungen in Technikzentralen und im Außenbereich erhalten eine Ummantelung aus verzinktem Stahlblech in den Mindestwandstärken gemäß Systemvorgabe. Bei optisch höherwertigen Anordnungen in Sichtbereichen sind die Ummantelungen aus Edelstahl anzufertigen. Alternative Blechummantelungen aus Aluminiumblech sind nur nach besonderer Zustimmung durch den Auftraggeber einsetzbar.

Alle übrigen, sichtbar liegenden Dämmungen, deren Oberfläche im normalen Betrieb oder bei Wartungsarbeiten beschädigt oder nur mit erhöhtem Aufwand gereinigt werden kann, erhalten eine dichte Ummantelung aus Aluminium-Grobkorn-Folie oder alternativ Kunststoff-Folie (Isogenopak). Die Zulässigkeit eines Einsatzes dieser Folien richtet sich nach den brandschutztechnischen Vorgaben (Brandlasten). Falls die genannten Folien brandschutztechnisch nicht zulässig sind, müssen auch diese Ummantelungen aus verzinktem Stahlblech hergestellt werden.

#### 400.6.1 Schallschutz

Alle Anlagen und Installationen für die in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen sind entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik (aaRdT) sowie den Forderungen des in diesem Bauvorhaben mitwirkenden Schallschutzgutachters schallschutztechnisch ausreichend zu montieren, zu entkoppeln bzw. zu dämmen.

Dabei darf es an keiner Stelle des Bauvorhabens zu unzulässigen Übertragungen von Körperschall zwischen gebäudetechnischen Installationen und dem Baukörper sowie zu unzulässiger Weiterleitung von Luftschall aus bzw. über gebäudetechnische Anlagen kommen.



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

Die einzuhaltenden Schalldämm-Maße sind im technischen Regelwerk, in den Vorgaben des Schallschutzgutachters sowie den Vorgaben des Auftraggebers definiert. Die Einhaltung der Vorgabewerte ist auf Anforderung des Auftraggebers vom Bieter/Auftragnehmer messtechnisch nachzuweisen.

Lüftungskanäle, auch solche aus brandschutztechnischen Baustoffen, sind grundsätzlich mit körperschallentkoppelnden Befestigungen bzw. Auflagerelementen zu versehen. Großgeräte wie beispielsweise RLT-Anlagen, Kältemaschinen und große Pumpen erhalten separat durch den Hochbau hergestellte Schallschutz-Fundamente nach Vorgabe des Architekten und ggf. des Schallschutz-Sachverständigen.

Motorisch angetriebene oder bewegte Aggregate wie Ventilatoren, Pumpen, Kompressoren etc. sind von den Rohrleitungs- und Kanalnetzen statisch und schwingungsfrei zu trennen, z. B. durch Gummi-Metall-Elemente, Kompensatoren, Metallschläuche, Kanal-Flexstutzen etc.

Die Übertragung von Schallemissionen durch Luftschall ist durch den Einbau entsprechender anlagentechnischer Komponenten (Schalldämpfer etc.) wirkungsvoll zu unterbinden. Der Luftschallschutz in technischen Betriebsräumen und Technikzentralen sowohl innerhalb des Bauvorhabens als auch nach außen, ist im System mit entsprechenden baulichen Schallschutzmaßnahmen vom Bieter/Auftragnehmer zu gewährleisten und auf Anforderung messtechnisch nachzuweisen.

#### 400.6.2 Wärmeschutz

Durch alle im Bauvorhaben einzusetzenden Dämmungen sind die geltenden gesetzlichen Anforderungen auf dem Gebiet des Wärmeschutzes voll umfänglich zu erfüllen. Für die Wärmedämmung sind ausschließlich dafür klassifizierte sowie allgemein bauaufsichtlich zugelassene Materialien und Bauteile zu verwenden.

Weiterhin ist durch eine entsprechend dimensionierte und diffusionsdicht hergestellte Wärmedämmung das Entstehen von Kondenswasser an der Oberfläche von Leitungen, Kanälen und allen anderen gebäudetechnischen Anlagen wirkungsvoll zu verhindern.

Auf Anforderung des Auftraggebers ist die Einhaltung der Grenzwerte bzw. Klassifizierungen, insbesondere der Wärmeleitfähigkeit bzw. des Wärmedurchgangswiderstandes, aller vom Bieter/Auftragnehmer eingesetzten Dämmstoffe, einschließlich der ausgeführten Dämmstoffdicken und sonstigen Konstruktionsmerkmale, nachzuweisen.



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

Sämtliche wasserführenden Rohrleitungen in frostgefährdeten Bereichen sind zusätzlich zur Wärmedämmung mit einer für die Frostfreihaltung geeigneten, elektrischen Rohrbegleitheizung, auszustatten.

Für Rohrleitungen, die in frostgefährdeten Bereichen (Dachflächen, Durchfahrten usw.) liegen, ist eine elektrische Rohrbegleitheizung vorzusehen. Von der Rohrbegleitheizung ist eine Störmeldung auf die MSR aufzulegen.

#### 400.6.3 Brandschutz

Entsprechend der geplanten Architektur des Bauvorhabens sowie nach Maßgabe des Brandschutzgutachtens und der Baugenehmigung ist das Bauvorhaben in Brandabschnitte unterteilt. Vordringliches Ziel sämtlicher vom Bieter/Auftragnehmer herzustellenden technischen Lösungen und einzubauenden Konstruktionen ist es, die Übertragung von Feuer und Rauch im Bauvorhaben wirkungsvoll zu verhindern.

Aus diesem Grund sind für die gebäudetechnischen Anlagen des Bauvorhabens bevorzugt nicht brennbare Materialien zu verwenden. Lässt sich dieser Grundsatz in einzelnen Fällen, aufgrund der Besonderheiten des jeweiligen Bauteils bzw. der Konstruktion, nicht verwirklichen, so ist hilfsweise der Einsatz von brennbaren, jedoch mindestens schwer entflammaren Materialien möglich.

Die Zulässigkeit des Einsatzes von brennbaren Materialien richtet sich ausschließlich nach den baurechtlichen und brandschutztechnischen Vorgaben der am Bauvorhaben mitwirkenden Sachverständigen und Behörden.

Werden Wände, Decken oder sonstige Bauteile, die Grenzen von Brandabschnitten bilden, von medienführenden Kanälen, Leitungen oder Kabeln durchdrungen, so sind unter Beachtung der Entwurfs- und Ausführungsplanung des Auftraggebers für den jeweiligen Brandschutzzweck geeignete und allgemein bauaufsichtlich zugelassene Abschlüsse herzustellen. Die brandschutztechnische Funktion der Bauteile darf durch diese Abschlüsse nicht gemindert bzw. eingeschränkt werden. Die fachgerechte Ausführung sämtlicher Abschlüsse, d. h. der passiven Systeme (Schottungen) und der aktiven Systeme (Absperklappen etc.), ist vom Bieter/Auftragnehmer gesondert schriftlich zu bescheinigen sowie durch vom Bieter/Auftragnehmer zu beauftragende Sachverständige gesondert während der Ausführung zu überwachen und nach Fertigstellung zu begutachten.

Sofern Installationen von Leitungen und Kanälen in Schächten, abgehängten Decken, Doppel- bzw. Hohlraumböden oder frei verlegt und nicht zusätzlich brandschutztechnisch behandelt oder in anderer Art (z. B. durch Estriche)



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

abgedeckt werden, sind die Installationen selbst und die Dämmungen dieser Installationen grundsätzlich aus nichtbrennbarem Material herzustellen. Maßgeblich für die Klassifizierung der Nichtbrennbarkeit ist die gesamte Verbundkonstruktion aus nichtbrennbarer Rohrleitung, nichtbrennbarem Dämmstoff und nichtbrennbarer Ummantelung. Abweichend davon ist im Gesamtsystem die Verwendung einzelner brennbarer und schwer entflammbarer Materialien möglich. Die Möglichkeit richtet sich vordringlich nach den baurechtlichen und brandschutztechnischen Vorgaben für dieses Bauvorhaben.

Sind im Bauvorhaben aktive brandschutztechnische Anlagen wie z. B. Feuerlöschanlagen, Sprinkleranlagen oder maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsanlagen vorgesehen, so gelten für die Ausführung dieser Anlagen neben den allgemeinen baurechtlichen und brandschutztechnischen Vorgaben die Funktionalen Leistungsbeschreibungen der jeweiligen Gewerke.

#### 400.6.4 Korrosionsschutz

Durch den Einsatz von Systemen des aktiven und passiven Korrosionsschutzes sind sämtliche gebäudetechnische Anlagen so herzustellen bzw. zu behandeln, dass ihre Form, ihr Aussehen und ihre Funktion im dauerhaften Gebrauch gesichert sind und über die entsprechende Lebensdauer erhalten bleiben. Dabei ist die Verwendung eines werksseitig bzw. industriell hergestellten Korrosionsschutzes den auf der Baustelle nachträglich angebrachten Schutzmaßnahmen vorzuziehen. Für sämtliche Korrosionsschutzmaßnahmen ist dem Auftraggeber auf Anforderung der entsprechende Nachweis vorzulegen.

Alle Stahlbauteile und Rohrleitungen aus Stahl müssen einen dem Einbauort und der Verwendung entsprechenden ausreichenden Korrosionsschutz erhalten. Industriell aufgebrachte Korrosionsschutzschichten sind nach Beschädigungen infolge Montagetätigkeiten unverzüglich wiederherzustellen.

Sämtlich Befestigungsmaterialien und Stahltragekonstruktionen wie Gewindestangen, Muttern, Schrauben, Unterlegscheiben, Anker- und Montageschienen, sind ausschließlich in verzinkter Ausführung zu verwenden. Auf der Baustelle hergestellte Schnittstellen oder Bohrlöcher sind örtlich, z. B. mit Zinkspray, nachzubehandeln.

Sollten nicht werksseitig verzinkte oder mit Korrosionsschutzanstrichen versehene Stahlbauteile oder Rohrleitungen eingesetzt werden, so sind diese vor dem Auftragen von Korrosionsschutzanstrichen nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik (aaRdT) zu entrosten.



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

Über die Anforderungen der hochbautechnischen und ausbautechnischen Funktionalen Leistungsbeschreibungen hinaus sind weiterhin alle mit Korrosionsschutzanstrichen versehenen Stahlbauteile und Rohrleitungen mit einem dem jeweiligen Einbauort entsprechenden Deckanstrich zu versehen. Der jeweilige Farbton richtet sich nach dem gestalterischen Anspruch des jeweiligen Einbauortes und ist im Zusammenwirken mit dem Auftraggeber bzw. dessen Fachplanern sowie mit Zustimmung des auftraggeberseitigen Architekten vor der Ausführung festzulegen.

#### 400.6.5 Beschriftungen und Kennzeichnungen

##### Grundsätze

Beschriftungen, Kennzeichnungen, Bezeichnungsschilder und Kennbänder sind unverlierbar, ausreichend und eindeutig einzusetzen, so dass die Funktionen der einzelnen Anlagenteile gut überschaubar sind und die Bedienung der Anlagen auch für fachkundige, jedoch nicht ausreichend ortskundige Personale, keine Fehlbedienungen verursacht.

Zur Kennzeichnung sind generell die netztopologischen Vorgaben der Schalt- und Strangschemata zu verwenden. Eine einheitliche, durch alle Phasen der Planung und Ausführung bis zur Erstellung der Bestandsunterlagen gleichbleibende Nummerierung bzw. Kennzeichnung der Systeme, Netze und Anlagen ist zwingend einzuhalten. Die Angaben der Beschriftungen müssen mit den Angaben in den Bestandsunterlagen, insbesondere in den Bestandsgrundrissen und Bestandsschemata, absolut übereinstimmen.

Beschriftungen innerhalb von Geräten, Anlagenteilen und Schaltschränken sind mit Beschriftungsgeräten in Maschinenschrift herzustellen und unverlierbar an den einzelnen Bauelementen zu befestigen. Handschriftliche Beschriftungen sind nur als Provisorium während der Montage- und Probetriebsphase gestattet.

##### Bezeichnungsschilder

Zur Beschilderung sind markteingeführte Systeme mit ausreichender Reversibilität und Flexibilität hinsichtlich Befestigung, Schild und Schriftleiste, verbunden mit einem für den bestimmungsgemäßen Gebrauch ausreichenden Schutz gegen Beschädigungen und Verschmutzungen, einzusetzen. Die Schilder bestehen aus Haltesystemen mit Spannbändern aluminisiert oder Schraubhaltern aus Stahl verzinkt, Schildertragplatten aus Stahl verzinkt, auswechselbaren Leerschildern aus Kunststoff, in Kennfarbe, auswechselbaren Schriftleisten aus Kunststoff, Grundfarbe weiß, Textfarbe schwarz sowie klarsichtigen, lösbaren Kunststoffabdeckkappen.



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

Es sind mindestens drei Schriftleisten einzusetzen, die wie folgt zu beschriften sind:

- erste Zeile: wesentliche Anlagen- oder Medienbezeichnung
- zweite Zeile: Strangnummer, Bauteilnummer, Anlagennummer o. ä.
- dritte Zeile: zusätzliche Bezeichnung

Werbung oder Firmenlogos sind auf den Schriftleisten im Allgemeinen nicht zulässig. Die Bezeichnungsschilder sind anhand von Schilderlisten von der Fachbauleitung des Bieters/Auftragnehmers verantwortlich freizugeben.

Alternativ zu auswechselbaren Leerschildern mit auswechselbaren Schriftleisten können auswechselbare glatte Leerschilder mit maschinell hergestellten, dauerhaft haltbar aufgetragenen und maschinell bedruckten Selbstklebefolien verwendet werden. Hinsichtlich Farben, Schriften und sonstigen Merkmalen gilt das Gebot der Gleichwertigkeit.

Bezeichnungsschilder sind (ohne Anspruch auf Vollständigkeit der Aufzählung) mindestens an nachfolgenden Stellen anzubringen:

- Pumpen, Verdichter, Ventilatoren, Hebeanlagen und sonstige motorisch angetriebene Haustechnik-Anlagenteile
- sämtliche Absperrorgane im Verlauf von Rohrleitungsnetzen
- RLT-Anlagen (Kammerzentralgeräte und dezentrale Anlagen) insgesamt sowie die einzelnen Geräteteile
- Rohrleitungen und Kanäle beim Verlassen von Technik-Zentralen, beim Eintritt in Schächte sowie an Verzweigungen und Abgängen
- Entlüftungs- und Entleerungsleitungen (am Schlauchanschlusspunkt)
- Kabel am Eintritt in Schaltanlagen und an Potentialausgleichs-Sammelschienen (Kabelkennschilder)
- Schaltschränke, Verteilungen und sonstige Elektro- und MSR-Schaltanlagen, insgesamt je Anlage sowie Kennzeichnung der einzelnen Felder
- MSR-Feldgeräte

Abweichend davon können für großformatige Anlagen, beispielsweise Kastenklimatechnik und Schaltschränke, Schilder aus Mehrschicht-Verbundmaterial (so genannte Resopal-Schilder), zweifarbig, mit tiefliegender Schrift eingraviert, auf das Gehäuse direkt aufgeklebt oder aufgeschraubt, verwendet werden.



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

Sämtliche Kabel, sowohl der jeweiligen gewerkebezogenen Elektrotechnik als auch der MSR-Anlagen, sind generell mit industriell angefertigten Kennschildern zu kennzeichnen.

Zusätzlich und gesondert mit Beschilderungen zu versehen sind alle in feste abgehängte Decken oder Wänden eingebauten Revisionsklappen, die Stellen an Tragschienen von Kassettendecken (unmittelbar neben den Revisionsstellen) sowie an Türen und Klappen von Schächten. Die Ausführung der Kennzeichnungen an abgehängten Decken richtet sich ausschließlich nach dem Regeldetail „Kennzeichnung Revisionsklappen“ der Entwurfsplanung. Die Kennzeichnungen der Schachtöffnungen bzw. Schacht-Zugangstüren enthalten, davon abweichend, mindestens Angaben zu den innerhalb des Schachtes geführten Medien.

Die Kennzeichnung an Revisionsöffnungen stellt keinen Ersatz für die direkte Medienkennzeichnung dar, sondern dient der Auffindbarkeit der im normalen Betrieb verdeckten Bauteile und Elemente. Diese Kennzeichnung ist demnach zusätzlich herzustellen.

#### Kennbänder

Kennbänder sind als Ringbänder (Rollenware), dauerhaft klebend, an jeder medienführenden Rohrleitung sowie an runden Lüftungsleitungen bis Nennweite 200 mm, auch innerhalb von Zentralen, Schächten und abgehängten Decken, mindestens im Abstand von 10 m bei unverzweigter Rohrführung sowie nach Richtungsänderungen und Verzweigungen, über den gesamten Rohrumfang und auf staubfreier Oberfläche der Rohrleitung, der Dämmung bzw. der äußeren Ummantelung, aufzubringen. Die Kennbänder müssen für den gesamten Temperaturbereich des jeweiligen Mediums geeignet sein. Im Freien aufgebrachte Kennbänder müssen zusätzlich witterungs- und UV-beständig sein.

#### Farben und Schriften

Die Kennfarben bzw. Grundfarben aller Kennbänder und Fließrichtungspfeile, der Leerschilder für die Aufnahme von Schriftleisten bzw. der mit Selbstklebefolien beklebten Leerschilder sowie aller sonstigen Mehrschicht-Verbundmaterial-Schilder, müssen mit den im Regeldetail „Kennzeichnung Revisionsklappen“ festgelegten RAL-Farben der jeweiligen Gewerke bzw. Medien identisch sein.



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

Bei Medien, die nicht darin festgelegt sind, sind Kennfarben nach DIN zu verwenden. Alle übrigen, nicht festgelegten Beschilderungen und Kennzeichnungen, erhalten weiße Kennfarbe. Die Schriftfarben sind, je nach Lesbarkeit infolge der gewählten Kennfarben, in weiß oder schwarz festgelegt.

Die Beschriftung der Kennbänder und Fließrichtungspfeile enthält mindestens die Bezeichnung des Mediums und bei Leitungspaaren die Bezeichnung zu Vorlauf und Rücklauf. Die Schriftgrade richten sich nach Art und Größe der Kennzeichnungen und Beschriftungen. Es ist eine Blockschrift, beispielsweise Arial, zu wählen, Beschriftungssprache ist deutsch. In jedem Fall muss die Beschriftung oder Kennzeichnung aus der normalen bzw. bei Inspektionen üblichen Bedienerposition und ohne zusätzliche Hilfsmittel lesbar sein

#### Besondere Kennzeichnungen

Zur Komplettierung der Rohrleitungskennzeichnungen sind Armaturen-Kennzeichnungen als runde Schilder aus Mehrschicht-Verbundmaterial (so genannte Resopal-Schilder), mit tiefliegender Schrift eingraviert, Durchmesser mindestens 3 cm, mit Kabelbinder an der Armatur befestigt, Kennfarben und Schriftfarben wie zuvor beschrieben, anzubringen.

Ausnahmen bei Kennfarben und Schriftfarben bilden die Kennzeichnungen von brandschutztechnischen und sicherheitstechnischen Bauteilen und Elementen, wie z. B. Brandschutz- und Entrauchungsklappen, Brandmelder etc. Hier ist, je nach Lesbarkeit, weiße Schrift auf rotem Grund oder rote Schrift auf weißem Grund festgelegt.

Als Bauform für diese besonderen Kennzeichnungen sind ausschließlich runde Schilder mit Minstdurchmesser 5 cm, aus Mehrschicht-Verbundmaterial, Schrift tiefliegend eingraviert, zu verwenden. Schriftgrad und Größe richten sich nach dem Anbringort. Die Schrift muss auch nach unbeabsichtigter Überdeckung mit Farbe noch lesbar sein.

Kennzeichnungen von brandschutztechnischen und sicherheitstechnischen Bauteilen und Elementen an Decken und Wänden von hohen Räumen müssen auch vom Boden aus eindeutig lesbar sein. Die Anbringung erfolgt generell nicht am zu kennzeichnenden Bauteil bzw. Element, sondern in unmittelbarer Nähe an (Roh-)Decken, Wänden, Unterzügen oder auf zusätzlichen Schilderträgern.

Die bereits an anderer Stelle beschriebene Kennzeichnung an Revisionsöffnungen von abgehängten Decken, an Wänden und an Revisionsöffnungen von Schächten stellt keinen Ersatz für die direkten Bauteil- und Anlagenkennzeichnungen dar, sondern dient der Auffindbarkeit der im



REGIOBUS – Neubau Betriebshof, Mühlauer Straße 9, 09232 Hartmannsdorf

Funktionale  
Leistungsbeschreibung

Seite: 4.1.4.400.54

---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

normalen Betrieb verdeckten Bauteile und Elemente. Diese Kennzeichnung ist demnach zusätzlich herzustellen.



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

#### **400.7 Verbrauchserfassung**

Im Bauvorhaben werden die anfallenden Verbräuche von Wärme, Kälte, Trinkwasser und Strom nach Maßgabe des Auftraggebers selektiv erfasst und die dabei gewonnenen Daten für die Betriebskostenabrechnung des Auftraggebers gegenüber sich selbst verwendet.

Die Geräte zur Verbrauchserfassung werden vom Grundsatz her durch den Auftraggeber gemietet bzw. geleast.

Dem Bieter/Auftragnehmer obliegt bei der Lieferung, Montage und Inbetriebnahme der Geräte zur Verbrauchserfassung zusätzlich zu seinen eigenen Lieferungen und Leistungen die führende Koordinations- und Mitwirkungspflicht. Der Einbau der Geräte zur Verbrauchserfassung ist zu diesem Zweck vom Bieter/Auftragnehmer in seinen Bauablauf reibungslos einzubinden. Die Hol- und Bringpflicht obliegt dem Bieter/Auftragnehmer.

Nutzeranschlüsse in Miet-, Nutz- oder sonstigen Bereichen, die für eine Versorgung mit Wärme, Kälte, Trinkwasser oder Strom vorgerüstet werden, deren Anschluss aber nur optional vorgehalten oder später hergestellt wird, sind ebenfalls in die optionale Verbrauchserfassung einzubeziehen.

Im Rahmen der Erstellung der Revisionsunterlagen sind vom Bieter/Auftragnehmer die Geräte zur Verbrauchserfassung mit aufzunehmen und zu dokumentieren.



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

#### 400.8 Revisionsunterlagen

##### Grundsätze

**Für die Anfertigung der Revisionsunterlagen, deren Qualität, Struktur, Inhalte und Form gilt vorrangig der Standard für die Dokumentationserstellung von Bauprojekten des Auftraggebers in der jeweils aktuellsten Fassung. Sofern dieser Standard dem Bieter/Auftraggeber nicht mit den Vertragsunterlagen ausgehändigt wurde, hat der Bieter/Auftragnehmer diese Vorgabe des Auftraggebers rechtzeitig vor Anfertigung der Revisionsunterlagen einzuholen.**

Der Bieter/Auftragnehmer hat nach Fertigstellung seiner Leistungen vollständige Unterlagen zur Revision der gebäudetechnischen Anlagen nach dem Stand der tatsächlichen Ausführung zu fertigen und an den Auftraggeber zu überreichen. Das gleiche gilt für die zu übergebenden Bedienungsanleitungen, Prüfzeugnisse, Wartungsvorgaben sowie für die behördlich geforderten Bescheinigungen.

Der Umfang der Revisionsunterlagen entspricht dem Umfang der vom Bieter/Auftragnehmer erbrachten Leistungen. Für nicht vom Bieter/Auftragnehmer erbrachte Leistungen schuldet der Bieter/Auftragnehmer auch keine Revisionsunterlagen.

Bereits im Vorfeld der Fertigstellung hat der Bieter/Auftragnehmer Teile der Revisionsunterlagen zum Zwecke der Inbetriebnahmen, Einweisungen und behördlichen Abnahmen in der zu diesem Zeitpunkt bestmöglichen Qualität und Vollständigkeit anzufertigen, zu vervielfältigen, an die Beteiligten auszuhändigen und nach Vorgaben zu korrigieren bzw. zu ergänzen.

Die Anfertigung der Revisionsunterlagen sowie aller sonstigen, im Zusammenhang mit dem Abnahmeprozess stehenden Unterlagen, deren Bereitstellung, Korrektur sowie Verteilung und Vervielfältigung im üblichen Rahmen ist fester Bestandteil der vom Bieter/Auftragnehmer zu erbringenden Leistungen und berechtigt nicht, auch bei erkennbar besonders hohem Aufwand, zu einer gesonderten Vergütung. Alle damit im Zusammenhang stehenden Aufwendungen sind im Vertrag enthalten.

Die Einweisungs-, Abnahme- und Revisionsunterlagen sind vom Bieter/Auftragnehmer so rechtzeitig und in der jeweils geschuldeten Qualität anzufertigen, dass alle Inbetriebnahme-, Abnahme- und Einweisungsvorgänge nicht behindert werden.

Abrechnungszeichnungen ersetzen nicht die Revisionszeichnungen.



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

Falls die Vorlagen der Nachunternehmer des Bieters/Auftragnehmers die hier beschriebenen Vorgaben zu Form und Inhalt der Revisionsunterlagen einschließlich des Raumbuches und der Wartungsangebote nicht erfüllen, so hat der Bieter/Auftragnehmer die Pflicht, die Unterlagen nach den Vorgaben des Auftraggebers gleichzustellen.

Im Rahmen der Abnahmeprozedere wird der Auftraggeber bzw. dessen Objektüberwachung eine Sichtung der vom Bieter/Auftragnehmer vorgelegten Bestandsunterlagen auf Vollständigkeit und formale Richtigkeit durchführen.

Diese Überprüfung schränkt die Verantwortlichkeit des Bieters/Auftragnehmers für die gegebene Bestätigung der Übereinstimmung dieser Unterlagen mit der gebauten Wirklichkeit nicht ein. Werden aufgrund der Überprüfung Korrekturen und Ergänzungen erforderlich, so sind diese unverzüglich in alle Exemplare der Bestandsunterlagen einzuarbeiten.

Unvollständige, mangelhafte oder falsche Revisionsunterlagen berechtigen den Auftraggeber, diese Unterlagen nach erster Sichtung ungeprüft zurückzuweisen. Darüber hinaus kann diese Zurückweisung ein wesentlicher Grund zur Verweigerung der Abnahme durch den Auftraggeber sein. Eine nochmalig vom Auftraggeber bzw. dessen Objektüberwachung durchzuführende Sichtung der Revisionsunterlagen ist vom Bieter/Auftragnehmer gesondert zu vergüten.

#### Vorgaben für Revisionsunterlagen in Papier

Sofern der Vertrag nichts anderes regelt, sind alle zu übergebenen Unterlagen in einem optisch wie strukturell einheitlichem Bild **1-fach** in festen Aktenordnern mit wechselbarem Einsteckschild, in stabilem Karton geordnet, zu übergeben. Die Anzahl der Papier-Exemplare gibt der Auftraggeber vor. Mit einer einheitlichen Registratur muss jedem Fach- und Sachkundigen der schnelle Zugriff zu den Unterlagen gewährleistet sein. Die wechselbaren Steckschilder der Ordnerücken sind einheitlich und dauerhaft zu beschriften. Die Ordner sind von außen neutral zu gestalten, Firmen- oder Produkt-Werbung ist nicht zulässig.

Die Registratur der Revisionsunterlagen für die in Abschnitt 400.1.1 bezeichneten gebäudetechnischen Anlagen ist hinsichtlich Ihrer Nummerierung und Gliederung so anzufertigen, dass sie sich in die Gesamtregistratur aller Revisionsunterlagen des Bauvorhabens einfügt. Der Auftraggeber hat Anspruch auf eine über alle Gewerke und Leistungen des Bieters/Auftragnehmers einheitliche Registratur der Revisionsunterlagen.



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

Die Revisionszeichnungen sind eindeutig als solche zu bezeichnen. Sie haben mindestens den in dieser Funktionalen Leistungsbeschreibung beschriebenen Qualitäten der Ausführungsplanung zu entsprechen. Sämtliche Eintragungen in diesen Zeichnungen, einschließlich der zugrunde gelegten Architektur, müssen mit der gebauten Wirklichkeit zum Zeitpunkt der Abnahme übereinstimmen. In jedem Papier-Ordner sind entsprechende Zeichnungslisten beizufügen.

Sämtliche Textblätter der Dokumentation sind lose (ungeklammert) und in einheitlichem Format, mindestens im Format DIN A 4, in die Ordner einzuheften. Alle Blätter und Zeichnungen in einem größeren Format als DIN A 4 sind nach Norm zu falten und mit einer beanspruchungsgerechten Heftrandverstärkung zu versehen.

Vorlagen von einzufügenden Unterlagen kleiner DIN A 4 oder broschürte bzw. gebundene Unterlagen sind nach den vorgenannten Maßgaben umzukopieren und ausschließlich als Kopien einzuarbeiten. Textteile (z. B. in Datenblättern) sind kopierfähig anzulegen, vorzugsweise mit gelbem Textmarker. Dies gilt besonders für die Hervorhebung von bestimmten technischen Daten der tatsächlich eingebauten Anlagen, wenn auf den Datenblättern mehrere Gerätetypen oder technische Daten, z. B. einer ganzen Baureihe, dargestellt sind.

In sämtlichen Schalt- und Regelschränken der einzelnen Gewerke, in allen Elektro-Schaltanlagen sowie in allen MSR-Schaltschränken sind, zusätzlich zu den vollständigen Revisionsunterlagen und in dazu gleichwertiger Qualität, in entsprechenden Taschen bzw. Fächern innerhalb dieser Anlagen Duplikate der jeweiligen Schaltschrank-Bestandsunterlagen aufzubewahren. Dazu zählen die entsprechenden Schalt- und Stromlaufpläne, Absicherungslisten, Datenpunktlisten, Blockschaltbilder etc.

Zum Leistungsumfang des Bieters/Auftragnehmers gehört ferner eine Möblierung zur Aufbewahrung eines vollständigen Satzes der Revisionsunterlagen, je nach baulicher Voraussetzung entweder als Bestandteil der Möblierung des Hausmeister-Büros, der GLT-Leitwarte oder als separater, in Technik, Gestaltung und Design zur Büromöblierung des Gebäudes gleichwertiger Einzelschrank. Die Möblierung schließt 30 % Platzreserve für zusätzliche Ordner sowie entsprechende Aufbewahrungsmöglichkeiten für digitale Datenträger ein.

#### Vorgaben für Revisionsunterlagen digital bzw. papierlos

Auch für den Fall, dass der Auftraggeber gemäß Vertrag auf die Übergabe der revisionsunterlagen in Papier komplett oder teilweise verzichtet, sind die



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

Revisionsunterlagen in jedem Fall in vollständig digitalisierter Form vertraglich geschuldet.

Die Zeichnungen sind mindestens in der handwerklichen Qualität der Ausführungsplanung herzustellen. Alle Zeichnungen sind in den Dateiformaten DWG, DXF, PLT und PDF anzufertigen. Die DWG- und DXF-Dateien müssen die Architektur-Grundlagen gebunden enthalten, externe Referenzen sind unzulässig. Gleiches gilt sinngemäß für in den Zeichnungen enthaltene Grafiken oder Fotos, egal welchen Dateiformates. Die vom Bieter/Auftragnehmer hergestellte und revidierte technische Gebäudeausrüstung ist in allen DWG-, DXF-, PLT- und PDF-Dateien farbig anzulegen. Die DWG- und DXF-Dateien müssen neben dem Modell auch sämtliche Planlayouts, identisch mit den angefertigten PLT- und PDF-Dateien, enthalten. Die Dateinamen sämtlicher Zeichnungen sind wortgleich zu den Zeichnungsnummern vorgegeben.

Sämtliche übrigen Dokumente der Revisionsunterlagen sind ausschließlich im PDF-Format anzufertigen und auszuhändigen. Ausnahme davon bilden Berechnungsdateien sowie Software-Programm- und Datendateien, die in den jeweiligen Dateiformaten der Anwendungssoftware sowie zusätzlich als PDF-Prints auszuhändigen sind.

Die Vorgaben zur Struktur, zur Registratur, zum Planverzeichnis und zum Inhaltsverzeichnis gelten für die digitalen Revisionsunterlagen gleichlautend wie für die Papierform. Das Ordnersystem der Datenträger ist wortgleich dem Papier-Inhaltsverzeichnis anzulegen. Bei der Anlage des Registratur-Ordnersystems sind mögliche Beschränkungen maximaler Dateinamenlängen zu beachten. Die vollständigen Pfadnamen einschließlich Dateinamen dürfen 100 Zeichen nicht überschreiten.

Sofern der Vertrag nichts anderes regelt, sind dem Auftraggeber mindestens ein vollständiger Datensatz der Revisionsunterlagen auf Datenträger auszuhändigen. Die Anzahl und Wahl des Datenträgers stimmen Auftraggeber und Bieter/Auftragnehmer ab. Es können nur lesbare oder lese- und beschreibbare Datenträger verwendet werden. Sämtlich auf den Datenträgern vorhandenen Daten müssen unverschlüsselt lesbar und vervielfältigbar sein. Berechnungsdateien sowie Software-Programm- und Datendateien müssen sämtliche Zugriffsrechte frei haben.

Jeder Datenträger muss ein alle Dateien verknüpfendes Inhaltsverzeichnis mit Links zu den einzelnen Dokumenten besitzen. Auf jedem der Datenträger sind entsprechende Zeichnungslisten beizufügen.



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

#### 400.8.1 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

Der Bieter/Auftragnehmer hat, ohne Bezug auf Rang- und Reihenfolge, die nachfolgend im Einzelnen aufgeführten Unterlagen im Rahmen seines Leistungsumfanges aufzustellen und dem Auftraggeber spätestens bei der Abnahme zu übergeben:

##### Beschreibungen

- Allgemeinverständliche Funktions- und Anlagenbeschreibungen über Aufbau und Wirkungsweise der installierten Anlagen und Geräte

##### Gewährsbescheinigungen

- Übereinstimmungserklärungen über die Art der Ausführung gemäß den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen
- Erklärungen über die Art der Ausführung gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik (aaRdT)
- Erklärung, dass die Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen zum Zeitpunkt der Abnahme frei von Sachmängeln sind und hierfür die Gewährleistung gemäß den vertraglich vereinbarten Verjährungsfristen übernommen wird.

##### Übersichten und Schemata

- Zeichnerische Darstellungen der Anlagen als Strang- bzw. Regelschemata
- Anlagen-, Regel- und Zählgruppenschemata unter Glas je Zentrale

##### Protokolle, Zeugnisse

- Fachbauleiterbescheinigungen
- Bescheinigungen über Schweißerprüfungen (soweit erforderlich)
- Bescheinigungen über spezielle Schulungen für Sondermontagen bzw. bei Verwendung neuer Verletechniken (soweit erforderlich)
- Druckprüfungsprotokolle
- Spülprotokolle
- Unterlagen zum Nachweis des hydraulischen Abgleiches von Warm- und Kaltwassernetz
- Schriftliche Bestätigung, dass die Trinkwasserleitungen gemäß DIN gespült wurden
- Protokolle/Nachweise über befundfrei durchgeführte Beprobung der Wasserversorgungsanlage im Bauvorhaben gemäß Trinkwasserverordnung
- messtechnische Nachweise zur Einhaltung des anlagentechnischen Schallschutzes hinsichtlich der Übertragung von Körperschall und Luftschall und in Bezug auf Schutzbedürfnisse innerhalb und außerhalb des Bauvorhabens bzw. des Grundstücks
- Video/Protokolle der Kanalfernsehunguntersuchung der Grundleitungen



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

- Deformationsmessung der Grundleitungen (soweit erforderlich)

#### Prüfzeugnisse

- Herstellerunterlagen der verwendeten Materialien und Bauteile
- Prüfzeugnisse der verwendeten Materialien und Bauteile
- Sachverständigen-Gutachten für die verwendeten Materialien und Bauteile

#### Gerätedatenblätter, Fabrikate, Typen, technische Angaben

- Bebilderte Geräte-, Pumpen- und Armaturenlisten
- Pumpenkennlinien-Datenblätter
- Stromlaufpläne - Schaltschränke
- Lieferantenlisten bzw. Bezugsquellen der wesentlichen Materialien, Bauteile, Geräte und Anlagen mit Anschriften, Telefon und E-Mail (innerhalb Deutschlands)

#### Bedienungsanweisungen

- Einweisungsprotokolle in Form von Checklisten (vom eingewiesenen Personal gegengezeichnet)
- Funktionsbeschreibungen mit Bedienungsanweisungen

#### Wartungsangebot

- Aufstellung über gesetzlich vorgeschriebene, regelmäßig durchzuführende Überwachungen bzw. Kontrollen
- Angebot zur Wartung, Inspektion und damit verbundener kleiner Instandsetzungsarbeiten für die Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen, wie im Abschnitt 400.3.5 beschrieben

#### Bestandszeichnungen

- Grundrisse der Bauteile und Geschosse mit eingetragenen Installationen, mit Höhenmaßen bezogen auf NN bzw. HN und horizontaler Vermaßung, bezogen auf den Baukörper oder sonstige Festpunkte (soweit erforderlich)
- Grundrisse der Zentralen mit eingetragenen Leitungsführungen, Aggregaten usw. und allen technischen Angaben

### 400.8.2 Wärmeversorgungsanlagen

Der Bieter/Auftragnehmer hat, ohne Bezug auf Rang- und Reihenfolge, die nachfolgend im Einzelnen aufgeführten Unterlagen im Rahmen seines Leistungsumfanges aufzustellen und dem Auftraggeber spätestens bei der Abnahme zu übergeben:

#### Beschreibungen



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

- Allgemeinverständliche Funktions- und Anlagenbeschreibungen über Aufbau und Wirkungsweise der installierten Anlagen und Geräte

#### Gewährsbescheinigungen

- Übereinstimmungserklärungen über die Art der Ausführung gemäß den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen
- Erklärungen über die Art der Ausführung gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik (aaRdT)
- Erklärung, dass die Wärmeversorgungsanlagen zum Zeitpunkt der Abnahme frei von Sachmängeln sind und hierfür die Gewährleistung gemäß den vertraglich vereinbarten Verjährungsfristen übernommen wird.

#### Übersichten und Schemata

- Zeichnerische Darstellungen der Anlagen als Strang- bzw. Regelschemata
- Anlagen-, Regel- und Zählgruppenschemata unter Glas je Zentrale

#### Protokolle, Zeugnisse

- Fachbauleiterbescheinigungen
- Bescheinigungen über Schweißerprüfungen (soweit erforderlich)
- Bescheinigungen über spezielle Schulungen für Sondermontagen bzw. bei Verwendung neuer Verletechniken (soweit erforderlich)
- Druckprüfungsprotokolle
- Spülprotokolle
- Unterlagen zum Nachweis des hydraulischen Abgleiches von Rohrnetz und Heizflächen
- messtechnische Nachweise zur Einhaltung des anlagentechnischen Schallschutzes hinsichtlich der Übertragung von Körperschall und Luftschall und in Bezug auf Schutzbedürfnisse innerhalb und außerhalb des Bauvorhabens bzw. des Grundstücks

#### Prüfzeugnisse

- Herstellerunterlagen der verwendeten Materialien und Bauteile
- Prüfzeugnisse der verwendeten Materialien und Bauteile
- Sachverständigen-Gutachten für die verwendeten Materialien und Bauteile

#### Gerätedatenblätter, Fabrikate, Typen, technische Angaben

- Bebilderte Geräte-, Pumpen- und Armaturenlisten
- Pumpenkennlinien-Datenblätter
- Stromlaufpläne - Schaltschränke
- Lieferantenlisten bzw. Bezugsquellen der wesentlichen Materialien, Bauteile, Geräte und Anlagen mit Anschriften, Telefon und E-Mail (innerhalb Deutschlands)



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

Bedienungsanweisungen

- Einweisungsprotokolle in Form einer Checkliste (vom eingewiesenen Personal gegengezeichnet)
- Funktionsbeschreibungen mit Bedienungsanweisungen
- Bedienungsanweisung Heizung

Wartungsangebot

- Aufstellung über gesetzlich vorgeschriebene, regelmäßig durchzuführende Überwachungen bzw. Kontrollen
- Angebot zur Wartung, Inspektion und damit verbundener kleiner Instandsetzungsarbeiten für die Wärmeversorgungsanlagen, wie im Abschnitt 400.3.5 beschrieben

Bestandszeichnungen

- Grundrisse der Bauteile und Geschosse mit eingetragenen Leitungen, Armaturen etc., mit Höhenmaßen bezogen auf NN bzw. HN und horizontaler Vermaßung, bezogen auf den Baukörper oder sonstige Festpunkte
- Grundrisse der Zentralen mit eingetragenen Leitungsführungen, Aggregaten usw. und allen technischen Angaben

400.8.3 Raumluftechnische Anlagen

Der Bieter/Auftragnehmer hat, ohne Bezug auf Rang- und Reihenfolge, die nachfolgend im Einzelnen aufgeführten Unterlagen im Rahmen seines Leistungsumfanges aufzustellen und dem Auftraggeber spätestens bei der Abnahme zu übergeben:

Beschreibungen

- Allgemeinverständliche Funktions- und Anlagenbeschreibungen über Aufbau und Wirkungsweise der installierten Anlagen und Geräte

Gewährsbescheinigungen

- Übereinstimmungserklärungen über die Art der Ausführung gemäß den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen
- Erklärungen über die Art der Ausführung gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik (aaRdT)
- Erklärung, dass die Raumluftechnische Anlagen zum Zeitpunkt der Abnahme frei von Sachmängeln sind und hierfür die Gewährleistung gemäß den vertraglich vereinbarten Verjährungsfristen übernommen wird.



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

Übersichten und Schemata

- Zeichnerische Darstellungen der Anlagen
- Regelungsdokumentation
- Diagramme und Kennlinienfelder für alle Aggregate

Protokolle, Zeugnisse

- Fachbauleiterbescheinigungen
- Bescheinigungen über Schweißerprüfungen (soweit erforderlich)
- Bescheinigungen über spezielle Schulungen für Sondermontagen bzw. bei Verwendung neuer Verlegetechniken (soweit erforderlich)
- Brandschutzklappenlisten mit Prüfvermerken der Sachverständigen
- Protokolle über Dichtigkeitsproben von Anlagen, Lüftungsleitungen und Kanälen
- Messprotokolle über Luftmengenmessung und korrekte Einstellung für alle relevanten Anlagenteile
- messtechnische Nachweise zur Einhaltung des anlagentechnischen Schallschutzes hinsichtlich der Übertragung von Körperschall und Luftschall und in Bezug auf Schutzbedürfnisse innerhalb und außerhalb des Bauvorhabens bzw. des Grundstücks

Prüfzeugnisse

- Herstellerunterlagen der verwendeten Materialien und Bauteile
- Prüfzeugnisse der verwendeten Materialien und Bauteile
- Sachverständigen-Gutachten für die verwendeten Materialien und Bauteile

Gerätedatenblätter, Fabrikate, Typen, technische Angaben

- Bebilderte Geräte-, Pumpen- und Armaturenlisten
- Ventilatoren-Kennlinien-Datenblätter
- Stromlaufpläne - Schaltschränke
- Lieferantenlisten bzw. Bezugsquellen der wesentlichen Materialien, Bauteile, Geräte und Anlagen mit Anschriften, Telefon und E-Mail (innerhalb Deutschlands)
- Technische Information und Beschreibungen der Lüftungsgeräte, Ventilatoren, Brandschutzklappen, Kanal- und Rohrschalldämpfer, Volumenstromregler, Jalousieklappen, Luftein- und -auslässe, Wetterschutzgitter und Lamellenhauben.

Bedienungsanweisungen

- Einweisungsprotokolle in Form einer Checkliste (vom eingewiesenen Personal gegengezeichnet)
- Funktionsbeschreibungen mit Bedienungsanweisungen
- Bedienungsanweisung der Lüftungsgeräte, Ventilatoren, Brandschutzklappen, Kanal- und Rohrschalldämpfer,



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

Volumenstromregler, Jalousieklappen, Luften- und -auslässe, Wetterschutzgitter und Lamellenhauben

Wartungsangebot

- Aufstellung über gesetzlich vorgeschriebene, regelmäßig durchzuführende Überwachungen bzw. Kontrollen
- Angebot zur Wartung, Inspektion und damit verbundener kleiner Instandsetzungsarbeiten für die Raumluftechnische Anlagen, wie im Abschnitt 400.3.5 beschrieben

Bestandszeichnungen

- Grundrisse der Bauteile und Geschosse mit eingetragenen Installationen, mit Höhenmaßen bezogen auf NN bzw. HN und horizontaler Vermaßung, bezogen auf den Baukörper oder sonstige Festpunkte (soweit erforderlich)
- Grundrisse der Zentralen mit eingetragenen Leitungsführungen, Aggregaten usw. und allen technischen Angaben

400.8.4 Kälteanlagen

Der Bieter/Auftragnehmer hat, ohne Bezug auf Rang- und Reihenfolge, die nachfolgend im Einzelnen aufgeführten Unterlagen im Rahmen seines Leistungsumfanges aufzustellen und dem Auftraggeber spätestens bei der Abnahme zu übergeben:

Beschreibungen

- Allgemeinverständliche Funktions- und Anlagenbeschreibungen über Aufbau und Wirkungsweise der installierten Anlagen und Geräte

Gewährbescheinigungen

- Übereinstimmungserklärungen über die Art der Ausführung gemäß den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen
- Erklärungen über die Art der Ausführung gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik (aaRdT)
- Erklärung, dass die Kälteanlagen zum Zeitpunkt der Abnahme frei von Sachmängeln sind und hierfür die Gewährleistung gemäß den vertraglich vereinbarten Verjährungsfristen übernommen wird.

Übersichten und Schemata

- Zeichnerische Darstellungen der Anlagen
- Anlagen-, Regel- und Zählgruppenschemata unter Glas je Zentrale

Protokolle, Zeugnisse

- Fachbauleiterbescheinigungen
- Bescheinigungen über Schweißerprüfungen (soweit erforderlich)



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

- Bescheinigungen über spezielle Schulungen für Sondermontagen bzw. bei Verwendung neuer Verlegetechniken (soweit erforderlich)
- Druckprüfungsprotokolle
- Spülprotokolle
- Unterlagen zum Nachweis des hydraulischen Abgleiches des Kaltwassernetzes
- messtechnische Nachweise zur Einhaltung des anlagentechnischen Schallschutzes hinsichtlich der Übertragung von Körperschall und Luftschall und in Bezug auf Schutzbedürfnisse innerhalb und außerhalb des Bauvorhabens bzw. des Grundstücks

#### Prüfzeugnisse

- Herstellerunterlagen der verwendeten Materialien und Bauteile
- Prüfzeugnisse der verwendeten Materialien und Bauteile
- Sachverständigen-Gutachten für die verwendeten Materialien und Bauteile

#### Gerätedatenblätter, Fabrikate, Typen, technische Angaben

- Bebilderte Geräte-, Pumpen- und Armaturenlisten
- Einzelteillisten
- Pumpen- und Verdichter kennlinien-Datenblätter
- Stromlaufpläne - Schaltschränke
- Lieferantenlisten bzw. Bezugsquellen der wesentlichen Materialien, Bauteile, Geräte und Anlagen mit Anschriften, Telefon und E-Mail (innerhalb Deutschlands)
- Technische Information und Beschreibungen der Kältemaschine, der Kälteanlagen und der Flüssigkeitskühler

#### Bedienungsanweisungen

- Einweisungsprotokolle in Form einer Checkliste (vom eingewiesenen Personal gegengezeichnet)
- Funktionsbeschreibungen mit Bedienungsanweisungen
- Bedienungsanweisung der Kältemaschine, der Kälteanlagen und der Flüssigkeitskühler

#### Wartungsangebot

- Aufstellung über gesetzlich vorgeschriebene, regelmäßig durchzuführende Überwachungen bzw. Kontrollen
- Angebot zur Wartung, Inspektion und damit verbundener kleiner Instandsetzungsarbeiten für die Kälteanlagen, wie im Abschnitt 400.3.5 beschrieben

#### Bestandszeichnungen



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

- Grundrisse der Bauteile und Geschosse mit eingetragenen Installationen, mit Höhenmaßen bezogen auf NN bzw. HN und horizontaler Vermaßung, bezogen auf den Baukörper oder sonstige Festpunkte (soweit erforderlich)
- Grundrisse der Zentralen mit eingetragenen Leitungsführungen, Aggregaten usw. und allen technischen Angaben

#### 400.8.5 Elektrische Anlagen für Starkstrom

Der Bieter/Auftragnehmer hat, ohne Bezug auf Rang- und Reihenfolge, die nachfolgend im Einzelnen aufgeführten Unterlagen im Rahmen seines Leistungsumfanges aufzustellen und dem Auftraggeber spätestens bei der Abnahme zu übergeben:

##### Beschreibungen

- Allgemeinverständliche Funktions- und Anlagenbeschreibungen über Aufbau und Wirkungsweise der installierten Anlagen und Geräte
- Starkstromanlagen: Betriebsdaten, anlagenspezifische Merkmale, Zusammenhänge der Steuerung, Beleuchtungsschaltuhren, Zeitschaltuhren, Fern-Leistungsmessung, Zählerlisten, hierzu ist je Unterverteilung ein Datenblatt mit Angaben zur Zuleitung, Länge, Kabeltyp, der maximalen Bezugsleistung zu erstellen.

##### Gewährsbescheinigungen

- Übereinstimmungserklärungen über die Art der Ausführung gemäß den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen
- Erklärungen über die Art der Ausführung gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik (aaRdT)
- Erklärung, dass die elektrischen Anlagen für Starkstrom zum Zeitpunkt der Abnahme frei von Sachmängeln sind und hierfür die Gewährleistung gemäß den vertraglich vereinbarten Verjährungsfristen übernommen wird.
- Erklärung, dass die elektrischen Anlagen für Starkstrom gemäß den Vorschriften der BGV A3 errichtet wurden

##### Übersichten und Schemata

- Zeichnerische Darstellungen der Anlagen
- Starkstromanlagen: Schemata, Übersichts- und Schaltpläne, Kabel- und Leitungstrassen, Kabellisten, Beleuchtungsanlagen, Verteilungen, Übergabe- und Klemmschränke, alle Starkstrom-Anschlüsse und Geräte, Sicherheitsbeleuchtung, Batterieanlage, Blitz- und Überspannschutz getrennt

##### Protokolle, Zeugnisse



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

- Fachbauleiterbescheinigungen
- Fachunternehmerbescheinigung
- Starkstromanlagen: Messprotokolle, mängelfreie Abnahmeprotokolle des TÜV oder eines anerkannten Sachverständigen, Errichterbescheinigungen

#### Prüfzeugnisse

- Herstellerunterlagen, Prüfzeugnisse der verwendeten Materialien und Bauteile
- Starkstromanlagen: Abschaltbedingungen, Selektivität, Typprüfungen etc.

#### Gerätedatenblätter, Fabrikate, Typen, technische Angaben

- Bebilderte Geräte- und Materiallisten
- Lieferantenlisten bzw. Bezugsquellen der wesentlichen Materialien, Bauteile, Geräte und Anlagen mit Anschriften, Telefon und E-Mail (innerhalb Deutschlands) und des Kundendienstes

#### Bedienungsanweisungen

- Einweisungsprotokolle in Form einer Checkliste (vom eingewiesenen Personal gegengezeichnet)
- Funktionsbeschreibungen mit Bedienungsanweisungen
- Starkstromanlagen: Lage, Funktion und Bedienung der Geräte und Anlagen, Bedienungsreihenfolge

#### Wartungsangebot

- Aufstellung über gesetzlich vorgeschriebene, regelmäßig durchzuführende Überwachungen bzw. Kontrollen
- Angebot zur Wartung, Inspektion und damit verbundener kleiner Instandsetzungsarbeiten für die elektrischen Anlagen für Starkstrom, wie im Abschnitt 400.3.5 beschrieben

#### Bestandszeichnungen

Folgende Trennung innerhalb des Gewerkes elektrische Anlagen für Starkstrom wird vorgenommen:

- Niederspannungsschaltanlagen
- Sicherheitsbeleuchtungsanlagen
- Blitzschutzanlagen
- Besondere Anlagen
- Starkstromanlagen: Grundrisszeichnungen der Bauteile und Geschosse, Übersichts- und Schaltpläne, Kabel- und Leitungstrassen, Kabellisten, Beleuchtungsanlagen, Beleuchtungsberechnungen, Verteilungen, Übergabe- und Klemmschränke, alle Starkstrom-Anschlüsse und Geräte, Sicherheitsbeleuchtung, Batterieanlage, Blitz- und Überspannschutz getrennt; Technikzentralen: M 1 : 20, Ansichten der Schaltschränke, NS-, Unter- und Zählerverteilungen, Technikräume, Aufstellungspläne etc.



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

#### 400.8.6 kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen

Der Bieter/Auftragnehmer hat, ohne Bezug auf Rang- und Reihenfolge, die nachfolgend im Einzelnen aufgeführten Unterlagen im Rahmen seines Leistungsumfanges aufzustellen und dem Auftraggeber spätestens bei der Abnahme zu übergeben:

##### Beschreibungen

- Allgemeinverständliche Funktions- und Anlagenbeschreibungen über Aufbau und Wirkungsweise der installierten Anlagen und Geräte
- Schwachstromanlagen: Betriebsdaten, anlagenspezifische Merkmale, Laufkarten der BMA

##### Gewährsbescheinigungen

- Übereinstimmungserklärungen über die Art der Ausführung gemäß den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen
- Erklärungen über die Art der Ausführung gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik (aaRdT)
- Erklärung, dass die kommunikations-, sicherheits- und informationstechnischen Anlagen zum Zeitpunkt der Abnahme frei von Sachmängeln sind und hierfür die Gewährleistung gemäß den vertraglich vereinbarten Verjährungsfristen übernommen wird.
- Erklärung, dass die kommunikations-, sicherheits- und informationstechnischen Anlagen gemäß den Vorschriften der BGV A3 errichtet wurden

##### Übersichten und Schemata

- Zeichnerische Darstellungen der Anlagen
- Schwachstromanlagen: Schemata nach Art der Anlagen getrennt: Kabel- und Leitungstrassen, Brandmelder, Lautsprecher, Videoüberwachungsanlagen, Antennenanlagen, Übergabe- und Klemmverteiler

##### Protokolle, Zeugnisse

- Fachbauleiterbescheinigungen
- Fachunternehmerbescheinigung
- Schwachstromanlagen: mängelfreie Abnahmeprotokolle des TÜV oder eines anerkannten Sachverständigen

##### Prüfzeugnisse

- Herstellerunterlagen, Prüfzeugnisse der verwendeten Materialien und Bauteile
- Schwachstromanlagen: Typprüfungen, VdS-Zulassungen etc.



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

Gerätedatenblätter, Fabrikate, Typen, technische Angaben

- Bebilderte Geräte- und Materiallisten
- Lieferantenlisten bzw. Bezugsquellen der wesentlichen Materialien, Bauteile, Geräte und Anlagen mit Anschriften, Telefon und E-Mail (innerhalb Deutschlands) und des Kundendienstes

Bedienungsanweisungen

- Einweisungsprotokolle in Form einer Checkliste (vom eingewiesenen Personal gegengezeichnet)
- Funktionsbeschreibungen mit Bedienungsanweisungen
- Schwachstromanlagen: Funktion und Bedienung der Geräte und Anlagen

Wartungsangebot

- Aufstellung über gesetzlich vorgeschriebene, regelmäßig durchzuführende Überwachungen bzw. Kontrollen
- Angebot zur Wartung, Inspektion und damit verbundener kleiner Instandsetzungsarbeiten für die kommunikations-, sicherheits- und informationstechnischen Anlagen , wie im Abschnitt 400.3.5 beschrieben

Bestandszeichnungen

Folgende Trennung innerhalb des Gewerkes kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen wird vorgenommen:

- Brandmeldeanlagen
- Alarmierungsanlagen
- Personen- und Notrufanlagen
- Steuer- und Störmeldeanlagen
- Besondere Anlagen
- Schwachstromanlagen: Grundrisszeichnungen und Übersichtspläne der Bauteile und Geschosse nach Art der Anlagen getrennt: Kabel- und Leitungstrassen, Brandmelder, Lautsprecher/Sirenen, Videoüberwachungsanlagen, Antennenanlagen, Übergabe- und Klemmverteiler; Technikzentralen: Ansichten der Schaltschränke der Steuer- und Störmeldetechnik, Technikräume, Aufstellungspläne etc.

#### 400.8.8 Gebäude- und Anlagenautomation

Der Bieter/Auftragnehmer hat, ohne Bezug auf Rang- und Reihenfolge, die nachfolgend im Einzelnen aufgeführten Unterlagen im Rahmen seines Leistungsumfanges aufzustellen und dem Auftraggeber spätestens bei der Abnahme zu übergeben:

Beschreibungen



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

- Allgemeinverständliche Regelungs-, Funktions- und Anlagenbeschreibungen über Aufbau und Wirkungsweise der installierten Gebäude- und Anlagenautomation

#### Gewährsbescheinigungen

- Übereinstimmungserklärungen über die Art der Ausführung gemäß den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen
- Erklärungen über die Art der Ausführung gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik (aaRdT)
- Erklärung, dass die Gebäude- und Anlagenautomation zum Zeitpunkt der Abnahme frei von Sachmängeln ist und hierfür die Gewährleistung gemäß den vertraglich vereinbarten Verjährungsfristen übernommen wird.

#### Übersichten und Schemata

- Zeichnerische Darstellungen der Regelung
- Belegungslisten/Anlagenschemata
- Funktionspläne, Parameterlisten, Datenpunktlisten, Modul-Übersichten

#### Protokolle, Zeugnisse

- Fachbauleiterbescheinigungen
- Fachunternehmerbescheinigung
- Inbetriebnahme-Nachweise in Form von geprüften und mit Funktionsvermerk versehenen Datenpunktlisten

#### Prüfzeugnisse

- Herstellerunterlagen der verwendeten Materialien und Bauteile
- Prüfzeugnisse der verwendeten Materialien und Bauteile
- Sachverständigen-Gutachten für die verwendeten Materialien und Bauteile

#### Gerätedatenblätter, Fabrikate, Typen, technische Angaben

- Bebilderte Gerätelisten
- Stromlaufpläne - Schaltschränke
- Lieferantenlisten bzw. Bezugsquellen der wesentlichen Materialien, Bauteile, Geräte und Anlagen mit Anschriften, Telefon und E-Mail (innerhalb Deutschlands)

#### Bedienungsanweisungen

- Einweisungsprotokolle in Form einer Checkliste (vom eingewiesenen Personal gegengezeichnet)
- Funktionsbeschreibungen mit Bedienungsanweisungen
- Datenblätter, DDC und Feldgeräte, Bedienungshandbücher
- Übergabe der Passwörter

#### Wartungsangebot



---

|     |   |
|-----|---|
| 400 | Bauwerk - Technische Anlagen            |
| 400 | Bauwerk – Technische Anlagen, Allgemein |

---

- Aufstellung über gesetzlich vorgeschriebene, regelmäßig durchzuführende Überwachungen bzw. Kontrollen
- Angebot zur Wartung, Inspektion und damit verbundener kleiner Instandsetzungsarbeiten für die Gebäude- und Anlagenautomation, wie im Abschnitt 400.3.5 beschrieben

Bestandszeichnungen  
siehe Übersichten und Schemata. Gesonderte Grundrisszeichnungen sind in diesem Gewerk nicht erforderlich.