

28. Prüfung der Projektunterlagen vor Beginn der Arbeiten

- Ein vom Bauherrn im Rahmen eines Werkvertrages beauftragter selbstständiger Bauleiter hat eine erkennbar fehlerhafte und ungeeignete Ausführungsplanung zu prüfen und zu rügen
- Ohne diese Prüfung kann der Bauleiter nach Ansicht der aktuellen Rechtsprechung seine ihm obliegende Pflicht nicht erfüllen
- Ziel: Lücken und Fehler rechtzeitig erkennen
- Ausschreibungen, Leistungsverzeichnisse, Lastenheft, Pflichtenheft
 - Eindeutig
 - Vollständig
 - Klare Schnittstellen
 - Funktionsbeschreibungen
- Ist ein Querverweis zwischen Leistungsverzeichnis und Planunterlagen stimmig?
- Sind die Auflagen der Baugenehmigung berücksichtigt?
- Entsprechen die ausgeschriebenen Brandschutzmaßnahmen dem Brandschutzgutachten?
- Enthalten die Verträge besondere Vereinbarungen (Qualität, Fabrikate etc.)?
- Sind die Nebenkostenabrechnungen (Strom, Wasser, Reinigung) klar geregelt?
- Planunterlagen, Qualität der Ausführungszeichnungen
 - Vollständig, Grundrisse M 1:50, Schnitte, Details
 - Planverzeichnis vorhanden
 - Eindeutig (Maße, Leistungsangaben)
 - Koordiniert
 - Ausreichend detailliert
 - Durchbrüche geplant und koordiniert
- Einhaltung von gesetzlichen und technischen Regeln und Normen
 - Baugenehmigung, Bauordnung
 - Brand- und Schallschutz
 - EnEV, EEG, jetzt aktuell: GEG, Trinkwasser-VO
 - Einschlägige Normen
 - Gutachten, Genehmigungen
- Anschlussbedingungen EVU
- Bauseitige Leistungen für die TGA
 - Schließen von Durchbrüchen
 - Einbringöffnungen
 - Fundamente
 - Estriche
 - Verpressen von Brandschutzklappen
 - Einbau von Revisionstüren und -deckeln
 - Winterbaumaßnahmen erforderlich

- Mitbenutzung von Gerüsten klären
- Erstellen von Absturzsicherungen klären
- Spachteln von Montagewänden
- Terminplan
 - Aktuell
 - Abgestimmt
 - Machbar
- Verträge, Vergabeprotokolle, Angebote
- Projektorganisation
 - Bauherrenvertreter
 - Architekt
 - Planer
 - Bauleiter, Bau, TGA, Elektro, GA
 - Projektsteuerer, Controlling
 - Prozedere, Kommunikation, Zuständigkeiten
 - Vollmachten; Genehmigungsgrenzen
- Fehler in den Ausführungsunterlagen sind nicht erkennbar, wenn zur Feststellung umfangreiche, technische, schwierige oder kostenaufwendige Untersuchungen erforderlich sind
- Nicht durch den BL prüfbar sind in der Regel:
 - Leistungsanforderungen
 - Heizleistung
 - Kühlleistung
 - Luftmengen
 - Schallemissionen
 - Mengenangaben im Vertrag
 - Stück
 - Meter
 - Quadratmeter
 - Vorleistungen geeignet
 - Bauausführung, Räumlichkeiten
 - Fußboden, Decken, Trockenbau
 - Platzbedarf zur Montage

30. Erforderliche Detailplanungen

Die Projektplanung enthält nicht alle Details, die für die Ausführung benötigt werden.

Die Bauplanung entspricht nicht der Maschinenbau-Planung, es werden Standardlösungen vorausgesetzt.

- Folgende Detailplanungen sind erforderlich:
 - Gebäudeachsen, Vermaßung von Anlageteilen
 - Technikzentralen
 - Installationsschächte
 - Installationstrassen
 - Hausanschlussraum, Sparteneinführungen
 - Luftauslässe im Deckenspiegel
 - Fassaden- und Dachdurchführungen
 - Installationen in Zwischendecken und Hohlraumfußböden
 - Sanitärinstallationen im Fliesenspiegel
 - Maschinen- und Gerätefundamente, Schwingungsdämmung
 - Einbringöffnungen
 - Sanitärinstallationen im Einrichtungsplan (z. B. Küchen, Waschräume)
 - Installationen im Fußboden
 - Außenluft- und Fortluftöffnungen am Gebäude
 - Fühlerstandorte (Raum, Fassade)
 - Revisionstüren und -deckel
 - Beschilderung
 - Bodeneinläufe
 - Brandschotte

73. Abnahme von Kälteanlagen

- Prüfen der Anlagendokumentation
 - EG-Konformitätserklärung
 - Prüfbescheinigungen nach DIN EN 378-2, DIN 8901, Druckgeräterichtlinie 97/23 EG
 - Inbetriebnahmeprotokoll mit allen Einstellwerten
 - Protokoll der Dichtheitsprüfung
 - Betriebsanleitung
 - Bedienung der Anlage, Störungsbeseitigung
 - RI-Fließbild nach EN 1861
 - Elektroschaltplan
 - Betriebsbuch
 - Gaswarnanlage
 - Angaben über Entflammbarkeit und Toxizität
 - Kennzeichnungsschild vor Ort
 - Name und Anschrift des Herstellers
 - Typ, Seriennummer, Herstelljahr
 - Kältemittel (Kurzzeichen) und Füllmenge
 - Maximal zulässige Drücke für jede Anlagenseite
 - Elektrische Daten
- Sichtprüfung der Anlage
 - Fabrikschild mit CE-Kennzeichen vorhanden
 - Sicherheitseinrichtungen gegen Drucküberschreitungen plombiert
 - Maximal zulässige Drücke an den Manometern markiert
 - Kontrolle der Temperaturen und Drücke
 - Ölauffangwanne unter dem Kompressor vorhanden
 - Schwingungen, Vibrationen im tolerierbaren Bereich
 - Schallemissionen der Maschinen tolerierbar
 - Berücksichtigung der Ölrückführung in senkrechten Rohrleitungen
 - Rohrleitungen sind vollständig gedämmt und gekennzeichnet
 - Zugänglichkeit für Wartung und Instandhaltung gegeben
- Verdunstungskühlanlage (Kondensator)
 - Anforderungen der 42. BimSchV
 - Bestimmung der chemischen und mikrobiologischen Zusammensetzung des Füllwassers ist erfolgt
 - Dosierung von Bioziden vorhanden
 - Vollständige Entleerung der wasserführenden Teile ist möglich
 - Eignung der Werkstoffe ist geprüft
 - Einrichtungen zur regelmäßigen Probenahme sind vorhanden

- Geeignete Tropfenabscheider zur Minimierung des Tropfenauswurfs sind eingebaut
- Ein Betriebsbuch ist vorhanden
- Klima-Kaltwasser- und Kühlwasseranlagen
 - Schwarze Stahlrohrleitungen sind nach DIN 4140 mit einem Korrosionsschutzanstrich versehen
 - Protokolle vorhanden: Spülen, Druckprobe, hydraulischer Abgleich
 - Kältebrücken werden vermieden durch
 - Dämmeinlagen in Rohrschellen
 - Dämmung der Armaturen und Pumpen
 - Dämmung der Entlüftungs- und Entleerungsleitungen
 - Dämmung der Sensoren (z. B. Temperaturfühler)
 - Dämmung der Füße von Kaltwasserverteilern
 - Für die Dämmung sind diffusionsdichte Dämmmaterialien dicht verklebt verarbeitet
 - Frostschutz durch Glykol-Anteile im Füllwasser, Glykol-Anteil ist geprüft
 - Füllwässer werden aufbereiten (VDI 2035), Betriebsbuch wird geführt
 - Glykol-Mengen aus Entlüftungen und Entleerungen werden separat gesammelt, da WGK 1 (Sondermüll)
 - Strömungswächter gegen Einfriergefahren vorhanden
 - Druckanstieg durch Absperren von Anlagenteilen beachten, Einbau von Sicherheitsventilen
 - Druckhaltung durch automatische Nachspeiseeinrichtungen mit Zählern
 - Wärmetauscher-Anschlüsse zum Ziehen der Register gestaltet
 - Spülanschlüsse an Wärmetauschern
 - Qualität der Füllwässer durch Dosier- und Aufbereitungsanlagen sichergestellt
 - Kennzeichnung der Rohrleitungen, Beschilderung
 - Einstellbarer Bypass am Strangende für Teillastbetrieb zur Aufrechterhaltung der Zirkulation