



Technische Anschlussbedingungen für die Sanitärtechnik in der Forschungszentrum Jülich GmbH

Version 2.0

Datum: 12.02.2008

**Anschrift: Forschungszentrum Jülich GmbH
52425 Jülich**



INDEX	Änderung	Datum	Name
1.0	Erstfassung Überarbeitung aus Original FZJ Version 2000	31.10.2007	IBR
1.1	Übernahmekorrekturen von B-TM	18.01.2008	Hoh
2.0	Überarbeitung	12.02.2008	Hoh

Weitere gültige Technische Anschlußbedingungen, Planungs- und Ausführungsrichtlinien:

TAB Druckluft

TAB Elektroinstallation

TAB Fernwärme

TAB Gebäudeautomation

TAB Heizungstechnik

TAB Informationstechnologie (Fernmelde/Daten)

TAB Raumluftechnik

TAB Sanitär

Handbuch zur Struktur- und zur Anwendung der Nummerierung für Gebäude, Gebäudeteil, Geschosse, Räume, Anlagenkennzeichnungsschlüssel für gebäudetechnische Anlagen und Nutzeradressen in GLT und MSR/DDC

Zusätzliche technische Vertragsbedingungen, ZTV

Inhaltsverzeichnis

1	Geltungsbereich	5
2	Allgemein	5
3	Medien-Anschlussbedingungen	5
3.1	Trinkwasser.....	5
3.2	Kühlwasserversorgung.....	6
3.3	Kaltwasserversorgung (ZKV)	6
3.4	Heizungsversorgung	6
3.5	Wärmerückgewinnung	6
3.6	Entwässerungsanlagen	6
3.7	Erdgasversorgung	7
4	Prüfungen	7
5	Ausführungsbeschreibungen	8
5.1	Allgemeine Festlegungen	8
5.2	Baugruppenspezifische Festlegungen.....	8
5.3.1	Schmutzwasser.....	8
5.3.2	Regenwasser.....	8
5.3.3	Chemiewasser.....	8
6	Elektrotechnik und Gebäudeautomation	8
7	Zähler	8
7.1	Allgemeine Anforderungen Zähler	8
7.2	Technische Anforderungen M-Bus-Schnittstelle	9
7.3	Technische Anforderungen an Impulsausgang	10
8	Sonstiges	10
8.1	Beschilderung	10
8.2	Dokumentation	10
8.2.1	Planunterlagen.....	10
8.2.1.1	Lageplan	10
8.2.1.2	Installationsplan	11
8.2.1.3	Anordnungsplan (Detailplan)	11
8.2.1.4	Funktionsschemen	11
8.2.1.5	Schaltpläne	11
8.2.2	Anlagen- und Funktionsbeschreibung.....	11
8.2.3	Papierdokumentation	12
8.2.4	CAD-Pläne	13



8.2.5	Anzahl der Ausfertigungen.....	13
8.3	Abnahmebegehungen, Abnahme und Betreiberübergabe	13
9	Anlagen	14
9.1	Anlage 1 Fabrikatsliste	14
9.2	Anlage 2 Schilderliste	15
9.3	Anlage 3 Abnahme-Niederschrift	16
9.4	Anlage 4 Niederschrift der Übergabeverhandlung	17
9.5	Anlage 5 Notiz, Anmeldung von Arbeiten	18

1 Geltungsbereich

Diese TAB Sanitär findet Anwendung in Gebäuden des FZJ ab Übergabestation bzw. bis Gebäudeaustritt in folgenden Gewerken:

Trinkwasseranlagen,

Wasseraufbereitungsanlagen,

Abwasseranlagen (Schmutz- und Chemieabwasser)

Gasinstallationen,

Die Technischen Anschlussbedingungen und Bauvorschriften (TAB) von sanitärtechnischen Anlagen sind zu beachten und einzuhalten.

Sie gelten für alle im FZJ befindlichen Anlagen.

Außerdem sind die zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen (ZTV) zu beachten.

Diese TAB gelten in Kontrollbereichen nur soweit, dass sie die dort geltenden Regeln für Anlagen nicht einschränken.

Alle Geräte müssen zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme dem neuesten Stand der Technik und den nachfolgend aufgeführten Regelwerken in der jeweils gültigen Fassung entsprechen:

2 Allgemein

Diese Planungs- und Ausführungsrichtlinie soll dazu dienen, die grundlegenden Vorgaben für die Planung und die Ausführung der Sanitärtechnik und die Schnittstellen zwischen Sanitärtechnik und der Technischen Ausrüstung für das FZJ zu definieren.

Dem Bieter steht frei, FZJ-zugelassene Fabrikate (siehe Anlage 1 Fabrikatsliste) auszuwählen und anzubieten. Die Gleichwertigkeit anderer Produkte ist nachzuweisen.

Zur Ausführung der Sanitärtechnik insbesondere der Gasinstallationen, sind die bei der Handwerkskammer bzw. bei der Industrie und Handelskammer eingetragenen Fachfirmen zugelassen.

Die Technik- Zentralen der Kälteanlagen und deren Steuerschränke befinden sich in abschließbaren Räumen. Zutrittsberechtigt sind ausschließlich Mitarbeiter der Betriebsdirektion, Fachbereich B-T, sowie Personen in deren Begleitung.

Absperrmaßnahmen und die Schaltberechtigung obliegen in bestehenden Anlagen ausschließlich dem Fachbereich B-T.

Sind zusätzliche Verbraucher in bestehenden Anlagen einzubringen, muss in Abstimmung mit dem Fachbereich B-T eine Überprüfung der Leistungskapazität erfolgen. Dazu ist das Formblatt der Anlage 5 „Notiz, Anmeldung von Arbeiten an bestehenden Anlagen zu beachten.

3 Medien-Anschlussbedingungen

3.1 Trinkwasser

Versorgung: Erfolgt mit betriebseigener Brunnenanlage sowie Einrichtungen zur Aufbereitung, Speicherung und Netzversorgung des Verteilernetzes

Auslegungsdruck: PN 10

Betriebsüberdruck: 5 bar

Analysedaten(Mittelwerte):

pH-Wert 8

Karbonathärte 4°

Gesamthärte	13° dh
Leitfähigkeit	50 mS/m
Temperatur	12 °C
Chlorid	50 mg/l
Nitrat	30 mg/l

Tageswerte können in der Warte des Wasserwerkes erfragt werden.

Wird Trinkwasser zu Kühlzwecken gebraucht, ist für jeden Einzelbedarf eine Genehmigung von B-T einzuholen.

3.2 Kühlwasserversorgung

Die Kühlwasserversorgung erfolgt durch ein Kühlwasserwerk mit Aufbereitung von Flusswasser und der Netzversorgung des Verteilernetzes (Gesamtlänge 10,2 km).

Versorgungsleistung	600 m ³ /h
Auslegungsdruck	6 bar
Betriebsdruck	4,5 - 6 bar
Temperatur Vorlauf	4 - 23 °C, je nach Jahreszeit.
Temperatur Rücklauf max.	35 °C
Wasserbeschaffenheit	Betriebswasser mit Korrosionsinhibitor.

3.3 Kaltwasserversorgung (ZKV)

Für die Kaltwasserversorgung sind folgende Mediendaten zu berücksichtigen:

Auslegungsdruck	16 bar
Druckdifferenz (Übergabestation)	1,2 bar
Vorlauftemperatur	6 °C
Rücklauftemperatur min.	12 °C

3.4 Heizungsversorgung

Für die Wärmeversorgung sind folgende Mediendaten zu berücksichtigen:

Temperaturen	70/55 °C
Druckstufe	PN 6

Siehe TAB Heizung und TAB Fernwärme

3.5 Wärmerückgewinnung

Für die die Auslegung der WRG sind folgende Vorgaben zu berücksichtigen:

Auslegungsdruck	PN 6
Frostschutzmittelanteil	max. bis -30 °C Gefrierpunkt

Siehe TAB Raumlufttechnik

3.6 Entwässerungsanlagen

Die Entwässerung erfolgt über getrennte Ableitungen für die verschiedenen Abwasserarten.

Folgende Kanalbezeichnungen sind zu verwenden:

Niederschlags- und Kühlwasser	"R"
Schmutzwasser (häuslich)	"S"
Schmutzwasser (gewerblich)	"C"

3.7 Erdgasversorgung

Das Erdgas wird in der Regel mit folgenden Betriebsdaten (Mittelwerte) zur Verfügung gestellt:

Luftdruck	1006	mbar
Effektivdruck	22	mbar
Gastemperatur	15	°C
Abrechnungsbrennwert	11,40	kWh/m ³

Diese TAB gelten für Gasinstallationen, die hinter dem Netzanschluß angeschlossen werden.

Die DVGW-TRGI`86 "Technische Regeln für Gasinstallationen" sind zu beachten.

Netzanschluß

Der Netzanschluß verbindet das erdverlegte Gasnetz mit der Hauptabsperr- Einrichtung im Gebäude. Der Netzanschluß besteht aus der Netzanschlußleitung, Isolierflansch mit Anbindung an den kathodischen Korrosionsschutz, Hauptabsperr- Einrichtung und Gaszähler

Gasinnenleitungen

Die Gasinnenleitungen sind an die Potentialausgleichsschiene anzuschließen. Die Innenleitungen dürfen nicht an anderen Leitungen befestigt werden und dürfen nicht als Träger anderer Leitungen und Lasten dienen. Der Trpf- und Schwitzwasserschutz für die Innenleitungen ist zu gewährleisten. Die DVGW TRGI `86, Abschnitt 3 Leitungsanlage ist besonders zu berücksichtigen.

4 Prüfungen

Bei Neuanlagen oder der Erweiterung bzw. dem Umbau bestehender Anlagen ist vor der Abnahme eine Prüfung nach den DIN EN Normen, VDI-Richtlinien bzw. den technischen Regeln für Gasinstallationen, DVGW, in der zur Zeit der Prüfung gültigen Fassung mit Vorprüfung und Hauptprüfung, durchzuführen. Die Ergebnisse müssen dokumentiert und den Abnahmebescheinigungen beigelegt sein.

Wiederholungsprüfungen bei nicht mängelfreier Abnahme gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

Der Ablauf der Prüfungen und Abnahmen ist in den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen der FZJ GmbH (ZTV) festgelegt.

Der Ablauf der Prüfungen und Abnahmen ist in den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen (ZTV) festgelegt.

Folgender allgemeiner Prüfumfang ist vorzunehmen:

- Allgemeinbeschaffenheit mit eingehender Besichtigung der Anlagenteile,
- Überprüfung der Anschlüsse und der Kennzeichnung der Anlage auf Übereinstimmung mit der Dokumentation,
- Überprüfung auf Potentialausgleich.
- Eine Funktionsprüfung auf z.B. Sicherheitsfunktion Volumenstrombegrenzer, Not-Aus-Verhalten, etc. ist mit allen angeschlossenen Funktionseinrichtungen durchzuführen.
- Die Anlage ist auf Einhaltung dieser TAB zu überprüfen.

5 Ausführungsbeschreibungen

5.1 Allgemeine Festlegungen

Nachfolgend aufgeführten Festlegungen sind in die Planung und Ausführung einzubeziehen.

- max. Druckverlust in Rohrleitungen 150 Pa /m
- Raumdatenliste

5.2 Baugruppenspezifische Festlegungen

Vorgesehene Materialien: siehe Anlage 1 Fabrikatsliste

5.2.1 Schmutzwasser

Schmutzwasser wird abgeführt im Schmutzwasserkanal.

vorgesehene Materialien:

Grundleitungen:	PVC-U-Rohre (KG-Rohr) mit Muffen DIN 19534 Gusseiserne Rohre ohne Muffen, mit Prüfzeichen
Fall- und Sammelleitungen:	Gusseiserne Rohre ohne Muffen, mit Prüfzeichen Schallschutzrohr PE DB20/ Geberit DB 20
Objekt-Anschlussleitung:	PP-Rohr, heißwasserbeständig nach DIN 19534 PE-Rohr System Geberit/ oder Geberit db20
Wärmedämmung:	Schmutzwasser-Dämmung aus geschlossen-zelligem Polyethylen

5.2.2 Regenwasser

Regenwasser wird abgeführt in Regenwasserkanal.

vorgesehene Materialien: gleich wie Schmutzwasser

5.2.3 Chemiewasser

Chemiewasser wird abgeführt in Chemiewasserkanal.

Chemiewasser, möglicherweise aktiv, wird abgeführt in Behälteranlage

vorgesehene Materialien:

Falleitungen und Sammelleitungen in den Geschossen:	PEHD-Rohre ohne Muffe, nach DIN 8074, Verbindung durch Spiegelschweißen, Schweißmuffen oder Steckmuffen
Objekt-Anschlussleitungen:	gleich wie Fall- und Sammelleitungen

6 Elektrotechnik und Gebäudeautomation

Die technische Gebäudeausrüstung in der gesamten Liegenschaft des Forschungszentrums Jülich wird mit einem Visualisierungssystem Fabrikat InTouch (Fa. Wonderware) überwacht.

Die technischen Einrichtungen für die Trinkwasser- und Abwasserversorgung sowie der Gasversorgungseinrichtung wie z.B Druckerhöhungsanlagen, Fäkalienhebeanlagen, Wasseraufbereitungsanlagen, Medienzählung usw. werden über Automationsunterstationen an dieses Visualisierungssystem angebunden. Aufbau, Anordnung, Funktionsbeschreibung usw. ist in der **TAB Gebäudeautomation** geregelt. Zur Planung und Auslegung einer technischen Einrichtung ist die **TAB Gebäudeautomation** und die **TAB Elektro** unbedingt zu beachten.

Auf den Anschluss der metallischen Rohre, Leitungen, Konstruktionsteile an den Potentialausgleich wird besonders hingewiesen.

Die dauerhafte Beschriftung der elektrotechnischen und MSR- technischen Komponenten erfolgt entsprechend Schaltplan.

7 Zähler

Grundsätzlich sind für alle Medien wie Strom, Gas, Trinkwasser, Kühlwasser, Kaltwasser, Fernwärme usw. am Gebäudeeintritt bzw. an den Übergabestationen Zähler zu installieren.

Es sind M-BUS-fähige Medienzähler vorzusehen.

Zähler mit Impulsausgängen werden nur nach Abstimmung mit dem Fachbereich B-TG genehmigt.

7.1 Allgemeine Anforderungen Zähler

Die Übertragungsrate im Modbus Folgende allgemeine Anforderungen sind für die Montage und Ausführung der Zähler zu erfüllen:

Die Energie-Meßeinrichtungen werden im FZJ zukünftig für den geschäftlichen Verkehr eingesetzt und sind daher eichpflichtig.

- beträgt 9600 Baud.
- Eine zeitgleiche Fernablesung mehrerer Zähler über das Zähler-Bussystem ist auf Grund der erheblichen Kommunikationszeiten nicht möglich. Daher ist eine Sonderfunktion bei den Zählern mitzuliefern, die auf übergeordneten Befehl die Messwerte simultan speichert und anschließend eine Auslesung nacheinander ermöglicht.
- Die Ausführung erfolgt mit Tastatur zur Vorort-Bedienung von Display und Setup
- Die Zähler müssen stoß- und erschütterungsunempfindlich sein
- Anschluss an Volumenmessteil mit Impulsgeber
- Ausstattung mit Signalschnittstellen für Grenzwertüberschreitungen
- Digitaler Alarmausgang
- Displayanzeige für Energie, Akkumuliertes Volumen Energieberechnung, momentane Leistung, momentaner Durchfluss, Vorlauftemperatur, Rücklauftemperatur
- Speicherung von Zählerständen und Parameterwerten bei Spannungsausfall

7.2 Technische Anforderungen an die M- Bus- Schnittstelle

Folgende technische Anforderungen sind für die Montage und Ausführung der M-Bus Schnittstelle zu erfüllen:

- M-Bus Schnittstelle nach DIN EN 13757
- Baudrate parametrierbar bis 9.600 Baud
- M-Bus Kommunikationszustand sowie M-Bus Messgrößen über Display am Gerät auslesbar
- Übertragung von Strom- Zählerstand Energie, Wirkleistung, Frequenz, Spannung, Strom
- cos phi, parametrisiertes Übersetzungsverhältnis von Strom- und Spannungswand-ler, Betriebsstunden, PowerFail, Power-Up Zähler und Gerätefehler

- Übertragung von Wärme/Kälteleistung- Zählerstand, Energie, momentane Leistung, momentaner Durchfluss, Vorlauftemperatur, Rücklauftemperatur, Minimal-Maximal-Werte
- Übertragung Störung
- Uneingeschränkter Abfragezyklus bei einem Abfragezyklus von 30 s

7.3 Technische Anforderungen an den Impulsausgang

Folgende technische Anforderungen sind für die Montage und Ausführung Impulsausgänge der Zähler zu erfüllen:

- Impulsausgang geeignet für 24V DC, 20 mA
- Impulsrate parametrierbar
- Impulsdauer parametrierbar auf 100 ms

Zählung über Kompaktgerät

Das Kompaktgerät muss eigensicher arbeiten, d.h. im Fehlerfalle (Ausfall der Messwertaufnehmers bzw. des Rechnerwertes) muss eine Meldung an die Leitebene erfolgen.

Wärmemengenzählung über DDC

In der Automatisierungsstation sind die Temperaturfühler und die Mengenmessung auf Plausibilität zu überprüfen, d.h. im Fehlerfall (Ausfall der Messwertaufnehmer) muss eine Meldung an die Leitebene erfolgen.

8 Sonstiges

8.1 Beschilderung

In der Anlage 2 sind die Beschilderungen aufgelistet. Die Schildertexte sind in Form einer tabellarischen Auflistung zur Freigabe einzureichen.

Rohrleitungen und Kanäle sind nach Norm über den gesamten Rohrleitungs- und Kanalverlauf zu kennzeichnen.

8.2 Dokumentation

Die Erstellung der Dokumentationsunterlagen entsprechend der Vorgaben Dokumentation FZ Jülich GmbH, dem "Handbuch zur Struktur und zur Anwendung der Nummerierung für Gebäude, Gebäudeteile, Geschosse und Räume, Anlagenkennzeichnungsschlüssel für gebäudetechnische Anlagen und Nutzeradressen in GLT und MSR/DDC" sowie nachfolgende Beschreibung Dokumentation gehören zum Leistungsumfang des Auftragnehmers.

Für die schematische Darstellung sind Sinnbilder nach den DIN-Normen zu verwenden.

Alle Angaben sind in deutscher Sprache auszuführen.

Die Bezeichnung und Benennung von Geräten und Anlagenteilen muss in den Plänen und Beschreibungen aller Anlagenteile gleichlautend sein.

Lagepläne und die Pläne von Außenanlagen sind mit einem Nordpfeil zu versehen.

8.2.1 Planunterlagen

8.2.1.1 Lageplan

Im Lageplan sind darzustellen:

Trasse, Art, Abmessungen von Außennetzen mit Höhenangaben insbesondere am Gebäudeeintritt.

Die Plangröße ist maximal A0.

8.2.1.2 Installationsplan

Installationspläne sind Geschossgrundrisse mit Eintragungen aller einzeln installierten Einrichtungsgegenstände. Maßangaben von Mauerdurchbrüchen, Trassen und Schnitte (notwendig für die Bauleitung) sind vorzusehen. Der Maßstab ist M 1:50, die Plangröße ist maximal A0.

8.2.1.3 Anordnungsplan (Detailplan)

Der Anordnungsplan ist die maßstabgetreue Anordnung der Einrichtungsgegenstände z.B. die Darstellung einer Technikzentrale. Die Darstellung erfolgt in den Maßstäben M 1:10, M 1:20 und M 1:50.

8.2.1.4 Funktionsschemen

In der Technikzentrale sind Funktionsschemen als Übersichtspläne (Strangsysteme) hinter Glas oder laminiert anzubringen.

Die Größe der Funktionsschemen richtet sich nach dem Umfang der Anlage. Mindestgröße A3. In die Funktionsschemen gehört eine Raumnummerierung der Räume, in denen sanitärtechnische Anschlüsse verlegt sind.

Durch B-T wird bei Bedarf ein Schieberegister zur Aufnahme der Zeichnungen montiert. Die Größe des Schieberegisters wird nach Anwendungsfall festgelegt.

Zusätzlich sind in den Schemen alle Entlüftungs-, Entleerungs- und Strangabsperungen darzustellen.

8.2.1.5 Schaltpläne

Die Erstellung der Stromlaufpläne hat so zu erfolgen, dass alle Automatikfunktionen des CAD-Systems (z.B. Material- bzw. Gerätelisten, Klemmenpläne, kontakt- und leitungsbezogene Querverweise, etc.) auf die Pläne bzw. auf die Bauteilsymbole angewandt werden können.

Alle Dokumentationen müssen auf dem zum Zeitpunkt der Erstellung aktuellen Softwarestand erfolgen.

Schaltpläne sind nach DIN 40719 durch den AN in WSCAD oder Pro-Plan zu erstellen und müssen folgenden Umfang enthalten:

Deckblatt

Inhaltsverzeichnis

Ansichten und Grundriss der Felder

Stromlaufpläne

Klemmenpläne mit Kabellisten

Aufbauplan

Stücklisten mit Angabe von Menge, Hersteller, Typenbezeichnung und wichtigste technische Daten

Schaltplanentwürfe werden zwischen AG und AN abgestimmt. Vor Baubeginn der Schaltschränke sind die Schaltpläne nochmals vorzulegen. Mit dem Testat erfolgt die Freigabe zur Fertigung der Schaltschränke.

14-Tage vor der Abnahme, Einweisungs- und Wartungsübergabe sind die Dokumentationsunterlagen wie Schaltpläne, Messprotokolle für Elektroeinrichtungen vorzulegen.

8.2.2 Anlagen- und Funktionsbeschreibung

Die Anlagen- und Funktionsbeschreibungen müssen über folgende Inhalte verfügen:

Allgemein

Sinn und Zweck der Anlage (Institutsbezogen)

- Standort der Anlage
- Normalbetrieb-Beschreibung
- Rohrleitungsführung
- Beschreibung der Komponenten bei Besonderheiten

Betriebsweisen

- Normale Betriebszustände
- Stillstandsregelung
- Frostschutz
- usw.

Auslegung

- DIN, VDI, VDGW usw.
- Forderungen von externen Stellen wie TÜV, BMFT, MAGS, Betreiber usw.

Automatiken

- Regelungen, Verriegelungen (Ab- und Zuschaltung) von Komponenten
- Regelungen, Verriegelungen mit anderen Systemen (z.B. Lüftung mit Heiz- und Kaltwasser)
- „m von n“ - Schaltungen falls vorhanden (z.B. bei 2 von 3 Möglichkeiten erfolgt die Abschaltung)

Logiken

- zeichnerische Darstellung
- schriftliche Darstellung

Grenzwerte

- sicherheitstechnisch
- Normal-Betriebswerte
- Schalt-Grenzwerte
- Auslegungswerte

8.2.3 Papierdokumentation

Folgende Inhalte sind zusätzlich zu den oben beschriebenen Schaltplänen in die Papierdokumentation zu integrieren:

- Verzeichnisse
- Anlagen- und Funktionsbeschreibungen
- Fabrikatslisten
- Ersatz- und Verschleißteillisten
- Datenblätter
- Wartungs- und Pflegeanleitungen
- Prüf- und Abnahmebescheinigungen (einschl. Messprotokolle)
- Nachweise allgemeiner Art
- Materialnachweise
- Prüfzeugnisse/Bauartzulassungen

- Sicherheitsdatenblätter
- Listen (Anlagenlisten, Wartungsliste u.a.)
- Berechnungen (Rohrleitungs- und Kanalberechnungen)
- Grundrisse, Schemen, Ansichten, Details, Schaltpläne

Grundsätzlich sind alle übergebenen Dokumente zusätzlich im Adobe Acrobat (.pdf) Format zu übergeben.

Folgende Dokumente sind in EXCEL zu übergeben:

Verzeichnisse, Fabrikatslisten, Ersatz- und Verschleißteillisten, Wartungs- und Pflegeanleitungen, Anlagenlisten, Wartungslisten, Schilderlisten, Berechnungen (aus Berechnungssoftware konvertiert)

Alle Dokumente der Papierdokumentation sind hinsichtlich ihrer Informationen wie Inhalt, Datum, Dateibezeichnung, Gewerk, Dokumentationsbereich, Dokumentart u.a. in Excel zu übergeben.

8.2.4 CAD-Pläne

Es sind Grundrisspläne 1:200, 1:100 oder 1:50 und Schemen in CAD (Autocad 2007 oder höher) zu erstellen. Durch den AG vorgegebene Layerstrukturen, Plankopf u.a. sowie die Anlagenkennzeichnung (40 Zeichen lang) sind umzusetzen.

Die Anlagenkennzeichnung (AKS) dient als Verweis zur Anlagenliste. In der Anlagenliste sind die vom Auftragnehmer gelieferten und montierten wartungs- und sicherheitsrelevanten Einbauten mit ihren technischen Eigenschaften zu beschreiben. Die AKS sind in Funktionsschemen und Grundrissen sowie auf dem Deckblatt der Schaltpläne entsprechend

"Handbuch zur Struktur und zur Anwendung der Nummerierung für Gebäude, Gebäudeteile, Geschosse und Räume, Anlagenkennzeichnungsschlüssel für gebäudetechnische Anlagen und Nutzeradressen in GLT und MSR/DDC"

einzutragen.

8.2.5 Anzahl der Ausfertigungen

Die Dokumentation ist 3-fach in Papierformat und 3-fach als CD / DVD zu übergeben.

8.3 Abnahmebegehungen, Abnahme und Betreiberübergabe

Abnahmebegehungen, Abnahme und Betreiberübergabe werden in den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen der FZ Jülich GmbH geregelt.

Folgende Hinweise sind zusätzlich zu beachten:

Mit dem Probetrieb wird dem Personal des AG die Möglichkeit zur Einarbeitung in die Anlage gegeben.

Die in der Anlage aufgeführten Niederschriften sind anzuwenden.

- **Abnahme-Niederschrift**

Protokoll für Abnahme der vom Auftragnehmer erbrachten Leistungen

- **Niederschrift der Übergabeverhandlung**

Protokoll für die Übergabe der neuen, erweiterten oder umgebauten Technischen Gebäudeausrüstung von der ausführenden Ebene (B-B, B-BE, B-BM usw.) an den Fachbereich Technisches Gebäudemanagement. Dies beinhaltet den Übergang der Verantwortung der technischen Einrichtung von der ausführenden Ebene an die übernehmende Ebene (B-T).

- **Niederschrift Einweisung und Wartungsübergabe**

Einweisung Mit diesem Protokoll bestätigt der Fachbereich Technisches Gebäudemanagement die erfolgte der neuen, erweiterten oder umgebauten Technischen Gebäudeausrüstung.

Anlagen

8.4 Anlage 1 Fabrikatsliste

Die Fabrikatsliste ist einzusehen im Lagerkatalog 132 des FZJ

Homepage des FZJ>

>Interne Angebote>

>Internes>

>Lagerkataloge/Technische Regeln (M/C)>

130 Sanitärbedarf

132 Heizungsbedarf

170 Gase

175 Druckmeßgeräte und Ventile

200 Metalle, Kupfer

8.5 Anlage 2 Schilderliste

Schilderliste RLT / KAE / HZG / SAN Stand:30.09.2007

Version: 1.0

Lfd.- Nr.	Gewerk	Verwendung	Größe (mm)	Schildfarbe	Schriftgröße (Punkte)	Schriftfarbe	Sonstiges	HLS
<p>Hinweis: Schilder sind auf Zeilenhöhe verkleinert bzw. vergrößert, maßgebend sind die angegebenen Schilder- und Schriftgrößen! Als Schrift ist Arial oder ähnlich Arial (Gravurschrift) zu verwenden.</p>								
Schildfarben		Allgemein (AG) Diesel-Not (DN) Sofort-Bereit (SB) Gleichstrom (GL) Meßstrom (MS) Labor (LB)	schwarz grün rot gelb blau violett					
1	HLS	Steuerschrank z.B.Pumpensumpf	50 x 150	nach Netzart	18/30/24	schwarz bzw. weiß	Beschilderung auf dem Steuerschrank	0620-U-10-TWAA-0101-STVT-1500 1UV6 Sanitär Pumpensumpf Zuleitung von NHV1 0620 Feld 2 Q1M
2	HLS	Hauptschalter UV, Steuerschrank	25 x 90	nach Netzart	24	schwarz bzw. weiß	Wenn Roter Schaltgriff ausgeführt, ist keine zusätzliche Beschilderung notwendig.	Hauptschalter
3	HLS	Einspeisekabel	50 x 90	weiß	30/30/30	schwarz	Schild gilt nur für Einspeisekabel Beschilderung auf der Unterverteilung oder Steuerschrank	NHXH E90 3 x 1,5 mm² 75 m
4	HLS	Baugruppen technischer Anlagen - Antriebe, Ventilatoren	50 x 100	schwarz	12/24/24	weiß		0620-U-10-LGTA-0101-LGVT-0001-VERN-0001 Teilklimaanl. Allg. Zuluft 30M1 Abluftventilator
5	HLS	Feldgeräte wie Fühler, Thermostate, Reparaturschalter usw.	20 x 50	schwarz	7 (Narrow)/ 12/12	weiß		0620-U-10-HZGA-0101-LGVT-0001-SENM-0001 Heizung Süd 30B2 Vorlauffühler
6	HLS	Anlagen	50 x 150	schwarz	18/30	weiß		0620-U-10-LGTA-0101 Lüftungsanl. Röntgenraum

8.6 Anlage 3 Abnahme-Niederschrift

Forschungszentrum Jülich

Betriebsdirektion
Forschungszentrum Jülich GmbH
D-52425 Jülich



ABNAHME - Niederschrift

Wipla-Nr.: _____

Projekt-Nr.: _____

Organisationseinheit: _____

Sachbearbeiter B-T: _____

Gebäude: _____ Maßnahme: _____

Auftrag vom: _____

Die Arbeiten, ausgeführt von der Firma: _____

wurden abgenommen; nicht abgenommen.

Teilnehmer: _____

Es wurden keine sichtbaren Mängel festgestellt.

Es wurden die in der Anlage aufgeführten Mängel festgestellt.

Der Auftragnehmer (AN) verpflichtet sich diese Mängel bis zum _____
zu beseitigen.

Bei Nichteinhaltung dieser festgelegten Frist wird die Mängelbeseitigung anderweitig auf Kosten des AN
(Abzug von der Schlussrechnung bzw. der Sicherheitssumme) durchgeführt.

Die Verjährungsfrist für Mängelansprüche beginnt :

mit dem heutigen Tage,

mit dem Abnahmetag der Mängelbeseitigung,

und endet am _____

Jülich, den _____

Für den Auftraggeber

Für den Auftragnehmer

(Der Bauleiter)

Erläuterung/Hinweis: Für den Regelfall beträgt die Verjährungsfrist für Mängelansprüche gemäß
VOB/BS 13 für Bauwerke 4Jahre, für maschinelle oder elektrotechnische Anlagen 2 Jahre oder andere
zutreffende Regelung

8.7 Anlage 4 Niederschrift der Übergabeverhandlung

Niederschrift der Übergabeverhandlung

Zur Übergabe der technischen Anlagen von der ausführenden Ebene an den Fachbereich Technisches- Gebäude- Management , B-T, war heute am _____, um _____Uhr ein Termin angesetzt.

Baumaßnahme: _____

Projektleiter: _____

Fachbauleiter: _____

Baugenehmigung vom: _____

Die Übergabe erfolgte durch die ausführende Ebene vertreten durch:

An den Fachbereich B-T vertreten durch:

Die Baumaßnahme wurde gemeinsam besichtigt. Die baudurchführende Ebene erklärte, dass die Baumaßnahme wie genehmigt ausgeführt worden ist. Die Dokumentation entsprechend der gültigen Technischen Anschlussbedingungen TAB des FZJ wurde übergeben.

Es wurden – keine- / die auf der umstehenden Seite aufgeführten Restarbeiten und die unter die Gewährleistungspflicht fallenden Mängel festgestellt.

Nachdem nichts Weiteres zu bemerken war, wurde die Verhandlung um _____ Uhr geschlossen.

Diese Verhandlungsniederschrift ist in _____-facher Ausfertigung ausgestellt.

Anlagen:

Dokumentation lt. TAB: _____

Verzeichnis der Verjährungsfristen für die Gewährleistung: _____

Abnahmebescheinigungen (Auftraggeber/Auftragnehmer): _____

Genehmigungsbescheide: _____

Aktualisierter Energiebedarfs- bzw. Wärmebedarfsausweis: _____

Jülich, den _____ Baudurchführende Ebene: _____

Fachbereich B-T: _____



8.8 Anlage 5 Notiz, Anmeldung von Arbeiten an bestehenden Anlagen

Forschungszentrum Jülich GmbH

Jülich, den _____

Betriebsdirektion

Fachbereich B-B

Notiz

Über durchzuführende Maßnahmen im

Gebäude: _____

Flügel: _____

Geschoß: _____

Gewerk: _____

Verständigt bei B-T: _____

tel./persönlich am: _____ mit der Bitte um Kenntnisnahme und
weitere Veranlassung.

Die Arbeiten werden durchgeführt von der Firma _____

Diese Firma ist sicherheitstechnisch für den Bereich der auszuführenden Arbeiten
unterwiesen.

Kurzbeschreibung der durchzuführenden Arbeiten:

Fachbauleitung B-B

Fachbereich B-T
