

# **Technische Anschlussbedingungen für die Zentrale Kälteversorgung im Forschungszentrum Jülich GmbH**

**Version 1.2**

**Datum: 27.06. 2011**

**Anschrift:                   Forschungszentrum Jülich GmbH  
52425 Jülich**

INDEX	Änderung	Datum	Name
1.0	Erstfassung TAB Fernkälte	22.09.1978	Staatshochbauamt
1.1	Überarbeitung	1990	KFA
1.2	Komplette Überarbeitung TAB Zentrale Kälteversorgung	17.03.2011	Stadler Andreas

Weitere gültige Technische Anschlussbedingungen, Planungs- und Ausführungsrichtlinien:

- **TAB Druckluft**
- **TAB Elektrotechnik**
- **TAB Fernwärmetechnik**
- **TAB Gebäudeautomation**
- **TAB Heizungstechnik**
- **TAB Informationstechnologie (Fernmelde/Daten)**
- **TAB Raumluftechnik**
- **TAB Kältetechnik**
- **TAB Gaswarntechnik**
- **TAB Brandmeldetechnik**
- **TAB Sanitärtechnik**
- **Handbuch zur Struktur- und zur Anwendung der Nummerierung für Gebäude, Gebäudeteil, Geschosse, Räume,**
- **Anlagenkennzeichnungsschlüssel für gebäudetechnische Anlagen und Nutzeradressen in GLT und MSR/DDC**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Geltungsbereich .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Allgemein .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Versorgungsaufgabe .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Versorgungssystem .....</b>	<b>4</b>
4.1	<b>Kälte-Erzeugungsanlage .....</b>	<b>5</b>
4.2	<b>Kälteverteilungsnetz.....</b>	<b>5</b>
4.3	<b>Kälte-Übergabestation.....</b>	<b>5</b>
4.4	<b>Kälte-Hausanlage.....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Planungsgrenzen .....</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>Auslegungsgrundlagen an der Übergabestelle .....</b>	<b>5</b>
6.1	<b>Temperaturverhältnisse .....</b>	<b>5</b>
6.2	<b>Druckverhältnisse.....</b>	<b>6</b>
6.3	<b>Kaltwassermenge .....</b>	<b>6</b>
6.4	<b>Umgehungsleitungen .....</b>	<b>6</b>
6.5	<b>Wasserqualität .....</b>	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>Ausführung der Arbeiten .....</b>	<b>6</b>
<b>8</b>	<b>Zähler .....</b>	<b>7</b>
<b>9</b>	<b>Planunterlagen .....</b>	<b>7</b>
<b>10</b>	<b>Papierdokumentation .....</b>	<b>8</b>
<b>11</b>	<b>CAD-Pläne .....</b>	<b>8</b>
<b>12</b>	<b>Anzahl der Ausfertigungen .....</b>	<b>8</b>
<b>13</b>	<b>Abnahmebegehungen, Abnahme und Betriebsübergabe .....</b>	<b>8</b>
<b>14</b>	<b>Anlagen.....</b>	<b>9</b>
14.1	<b>Anlage 1: Fabrikatliste.....</b>	<b>9</b>
14.2	<b>Anlage 2: Versorgungssystem.....</b>	<b>10</b>
14.4	<b>Anlage 4: Druckverteilungsdiagramm.....</b>	<b>12</b>
14.5	<b>Anlage 5: Abnahme-Niederschrift.....</b>	<b>13</b>
14.6	<b>Anlage 6: Niederschrift der Übergabeverhandlung.....</b>	<b>14</b>
14.7	<b>Anlage 7: Niederschrift Einweisung und Wartungsübergabe .....</b>	<b>15</b>
14.8	<b>Anlage 8: Notiz, Anmeldung von Arbeiten an bestehenden Anlagen .....</b>	<b>16</b>
14.9	<b>Anlage 9: Datenerfassung elektrische Anlagen.....</b>	<b>17</b>

## 1 Geltungsbereich

Diese TAB Zentrale Kälteversorgung findet Anwendung in Gebäuden des Forschungszentrums Jülich bis Übergabestation bzw. bis Kälte-Hausanlage.

Die Technischen Anschlussbedingungen und Bauvorschriften (TAB) der Zentralen Kälteanlagen sind für Neu-, Um- und Erweiterungsmaßnahmen sowie beim Rückbau zu beachten und einzuhalten.

Sie gelten für alle im Forschungszentrum Jülich befindlichen Anlagen.

**Diese TAB gilt in Kontrollbereichen nach AtG nur soweit, dass sie die dort geltenden Regeln für Anlagen nicht einschränken, oder in kerntechnischen Normen und Regelwerken bereits normiert sind**

Alle Geräte müssen zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme dem neuesten Stand der Technik entsprechen.

## 2 Allgemein

Diese Planungs- und Ausführungsrichtlinie soll dazu dienen, die grundlegenden Vorgaben für die Planung und die Ausführung der Zentralen Kältetechnik für das Forschungszentrum Jülich zu definieren.

Die anliegende Fabrikats Liste (siehe Kapitel 14.1) differenziert zwischen festen Fabrikat Vorgaben und Leitfabrikaten. Feste Fabrikat Vorgaben sind aus Gründen der Betriebssicherheit bindend für Planung und Ausführung. Andere als die genannten Fabrikate können aus übergeordneten Gründen nicht eingebaut werden.

Leitfabrikate stellen lediglich einen Qualitätsmaßstab dar, der vom Bauherrn aus betriebstechnischen Gründen definiert wird. Dieser ist in der Planung und Ausschreibung verfahrensgemäß zu berücksichtigen. Abweichende Fabrikate sind zulässig. Die Gleichwertigkeit ist in der Ausführung zu gewährleisten und ggf. nachzuweisen.

## 3 Versorgungsaufgabe

Das Forschungszentrum Jülich betreibt zwei zentrale Kälteversorgungsanlagen. Sie dienen dazu, Kaltwasser zur Kühlung von Klimaanlage, Laborwasser und dem Großrechner (ZAM) zu erzeugen und zu verteilen.

## 4 Versorgungssystem

Die Kälte wird durch Turbo-Kältemaschinen erzeugt. Die Maschinen werden durch Kühlwasser gekühlt. Die Rückkühlung dieses Kühlwassers erfolgt mittels Kühltürmen an die Atmosphäre.

Die Kaltwasserverteilung erfolgt durch erdverlegte – nicht isolierte – Kunststoff-Rohrleitungen. Durch Übergabestationen in den zu versorgenden Gebäuden, ausgestattet mit Mess- und Regeleinrichtungen, wird eine gleichmäßige Verteilung sichergestellt. In dem geschlossenen Kreislauf wird das erwärmte Kaltwasser der Kälteversorgungsanlage wieder zugeführt.

Das Versorgungssystem wird folgendermaßen unterschieden:

Kälte-Erzeugungsanlage

Kälte-Verteilungsnetz

Kälte-Übergabestation

Kälte-Hausanlage

In Anlage 2 ist das System schematisch dargestellt.

#### **4.1 Kälte-Erzeugungsanlage**

Sie sorgt für die ganzjährige Bereitstellung von Kaltwasser,  
die Umwälzung des Kaltwassers, d.h. den Transport des Kälte-trägers von der Erzeugungsstelle bis zum Kälteabnehmer und wieder zurück,  
die Druckhaltung im Versorgungssystem, d.h., dass Ausdehnungsgefäße o.ä. Einrichtungen in den Hausanlagen entfallen,  
die Nachspeisung von aufbereitetem Kaltwasser bei Wasserverlusten durch Undichtheiten im Versorgungssystem,  
die Kontrolle über die Qualität des Netzwassers in wasserchemischer Hinsicht,  
die Regelung der Kälteleistung und Umwälzpumpen.

#### **4.2 Kälteverteilungsnetz**

Es dient dem Transport des Kälte-trägers von der Erzeugungsanlage zum Verbraucher und zurück.

#### **4.3 Kälte-Übergabestation**

Sie hat die Aufgabe der Hausanlage Kaltwasser zu gleichbleibenden Bedingungen (Druck) vorzuhalten,  
die erforderlichen Regel-, Sicherheits- und Messeinrichtungen aufzunehmen,  
das Netz vor Überlastungen zu schützen,  
für eine gleichmäßige Verteilung zu sorgen.

#### **4.4 Kälte-Hausanlage**

Sie sorgt für eine gleichmäßige Kaltwasserverteilung im Haus,  
die Rückführung in einem geschlossenen System zur Übergabestation.

In Anlage 3 ist eine Übergabestation schematisch dargestellt.

### **5 Planungsgrenzen**

Die Planungs- bzw. Liefergrenze geht aus Anlage 1 und 2 hervor.

Grundsätzlich ist Planungs- bzw. Liefergrenze der Losflansch der Gebäudeeinspeisung, an der der Flansch bzw. die Absperrarmatur der Übergabestation anzuschließen ist.

Die genaue Planungs- und Liefergrenze ist vor Ausführung mit der Abteilung G-UW abzustimmen.

### **6 Auslegungsgrundlagen an der Übergabestelle**

#### **6.1 Temperaturverhältnisse**

Das Kaltwassernetz wird ganzjährig betrieben. Netzseitig wird im Regelfall eine konstante Vorlauftemperatur von +6 °C vorgehalten. Diese Vorlauftemperatur ist der Auslegung der Abnehmeranlagen zugrunde zu legen. Die Hausanlage muss so ausgelegt sein, dass das Rücklaufwasser eine konstante Temperatur von + 12 °C erreicht (Wärmetauscher). Für diese Nennspreizung von 6 Kelvin sind das Kaltwassernetz und die Kälte-Erzeugungsanlage ausgelegt.

## 6.2 Druckverhältnisse

Die Übergabestation erhält u.a. eine Differenzdruck-Durchfluss-Regelanlage, so dass Schwankungen der Umwälzpumpenförderhöhe in den Fernleitungen am Anschluss der Hausanlagen ausgeregelt werden. Es können für die Hausanlage bis max. 1,2 bar Differenzdruck zur Verfügung gestellt werden.

Der Ruhedruck – welcher durch eine Druckhaltung auf der Saugseite der Umwälzpumpen in der Kältezentrale gehalten wird – liegt bei 2,0 bar.

Sämtliche Anlagenteile sind mindestens PN 10 anzulegen.

Das Druckverteilungsdiagramm zeigt Anlage 4.

## 6.3 Kaltwassermenge

An der Übergabestelle wird die Kaltwassermenge vorgehalten, die sich gemäß vereinbartem Anschlusswert aus der Nennspreizung errechnet. Eine Mengengrenzungs-einrichtung verhindert, dass die Verbraucher innerhalb der Hausanlage eine größere Kaltwassermenge, als dem Anschlusswert entspricht, abnehmen und dadurch die Versorgung der übrigen angeschlossenen Abnehmer in Mitleidenschaft ziehen.

## 6.4 Umgehungsleitungen

Die Umgehungsleitungen im Vor- und Rücklauf der Kälte-Übergabestation sollen eine Dimension kleiner als die des Differenzdruckdurchflußreglers ausgeführt werden.

## 6.5 Wasserqualität

Als Füllwasser wird Trinkwasser unter Zugabe von Korrosionsschutzmitteln verwendet.

Das Wasser ist ausschließlich für die Kälteversorgung bestimmt und darf für andere Zwecke nicht entnommen werden.

## 7 Ausführung der Arbeiten

- Die Übergabestation beginnt an den Flanschen der Gebäudeeinspeisung
- Die Hausanlagen des Kälteabnehmers beginnen an den Absperrorganen der Übergabestation.
- Die Abnehmeranlagen sind für eine Vorlauftemperatur von +6 °C und eine Rücklauftemperatur von +12 °C sowie mindestens PN 10 zu bemessen.
- Die Hausanlage muss so ausgelegt sein, dass das Kaltwasser im Rücklauf eine Temperatur von nicht weniger als +12 °C erreicht. Dies muss durch einen Wärmetauscher realisiert werden.
- Die Kaltwassermenge wird in der Übergabestation begrenzt.
- Maßgebend für die Festlegung der Kaltwassermenge ist die angemeldete Kälteleistung der Hausanlage.
- Die Kälteleistung der Hausanlage ist entsprechend den Betriebsverhältnissen der versorgten Anlagen unter Berücksichtigung einer angemessenen Gleichzeitigkeit des Kälteverbrauches zu ermitteln.
- Die Kühlflächen der Hausanlagen sollen aus Stahl oder Kupfer bestehen. Keinesfalls darf verzinktes Material verwendet werden.
- Die Zuleitungen zwischen der Übergabestation und den Hausanlagen sind mindestens für PN 10 auszulegen. Für die Rohrleitungen sollen Gewinderohre nach DIN 2440, nur St 33 oder nahtlose Stahlrohre nach DIN 2448, St 35 sowie geschweißte Stahlrohre nach DIN 2458, St 33 verwendet werden.

- Fittings oder Armaturen, die verzinkt sind, dürfen nicht eingebaut werden. Das gleiche gilt für Messing- und Rotguss Teile.
- Bei der Dimensionierung der Leitungen innerhalb der Hausanlage sind der in der Übergabestation vorgehaltene Differenzdruck 1,2 bar und der Druckverlust der Kühlflächen nebst Regelorganen zu berücksichtigen. Ist ein höherer Differenzdruck erforderlich, so sind hierfür eigene Umwälzpumpen vorzusehen. Rückwirkungen auf benachbarte Verbraucher im Rohrstrang sind zu vermeiden.
- Es sind Einrichtungen innerhalb des hausinternen Rohrnetzes vorzusehen, die eine einwandfreie Verteilung des Kaltwassers im Leitungssystem der Hausanlage ermöglichen.
- Die Voreinstellung ist bereits bei der Planung zu berechnen und von der ausführenden Firma vor Inbetriebnahme an den Abgleichs Einrichtungen einzustellen.
- Übergabestation und Hausanlage sind vor dem endgültigen Füllen mit Kaltwasser einer 6stündigen Druckprobe mit Kaltwasser mit dem 1,3fachen Nenndruck in Anlehnung an die DIN 4279 zu unterziehen. Nach erfolgreicher Druckprobe ist die Anlage so lange mit Trinkwasser zu spülen, bis das Wasser die Anlage sauber verlässt. Danach ist die Anlage vollständig zu entleeren, die Schmutzfänger sind zu reinigen.
- Als Regelorgane sind Durchgangsregelventile (keine 3-Wege-Ventile) zu verwenden
- Der Kälteabnehmer muss bei dem Kältelieferer das Füllen und die Inbetriebnahme seiner Anlage beantragen. Dazu sind die Bescheinigungen über das Spülen und die Druckprobe beizufügen.
- Füllen und Inbetriebnahme dürfen nur im Beisein des Kältelieferers erfolgen.
- Alle Arbeiten zur Inbetriebnahme der Hausanlage, z.B. Einregulierung, Entlüftung usw., sind Angelegenheit des Kälteabnehmers.
- Auf eine einwandfreie Isolierung der kaltwasserführenden Leitungen ist besonderer Wert zu legen. Zur Verhütung von Schwitzwasserbildung sind Kälteschutzmaßnahmen zu ergreifen.
- An geeigneten, möglichst zentralen Stellen sind Entlüftungen und Entleerungen anzuordnen. Sie sind so auszuführen, dass Unbefugte sie nicht bedienen können. Die Armaturen sind so auszuwählen, dass bei der Entlüftung kein übermäßiger Wasserverlust auftritt.
- In den Kälte-Übergabestationen sind Geräte gemäß der Fabrikats Liste (siehe Anlage) zu verwenden. Zählerfabrikat siehe TAB Gebäudeautomation.

## 8 Zähler

Grundsätzlich ist für alle Medien wie Strom, Gas, Trinkwasser, Kühlwasser, Kaltwasser, Fernwärme usw. am Gebäudeeintritt bzw. an den Übergabestationen ein M-Bus-fähiger Zähler zu installieren.

Nähere Beschreibung und Anforderung an die Zähler siehe TAB Gebäudeautomation.

## 9 Planunterlagen

Lageplan der anzuschließenden Gebäude maximal A0.

Grundriss im M 1:50 bzw. 1:100 für den Raum der Übergabestation mit Lage der Bodenentwässerung, des Stromanschlusses sowie Leitungen und zugehörige Einrichtungen der Abnehmeranlagen.

Anschlussschaltbild der Abnehmeranlagen und der Übergabestation.

Kältebedarf, aufgegliedert in Kältebedarf für Lüftungstechnische Anlagen und sonstige Anlagen.

## 10 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 (Kühl last, Rohrnetzberechnung)
- Grundrisse, Schemen, Ansichten, Details, Schaltpläne, einschl. Anlagenkennzeichnung (AKS)

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.

1 Satz der vollständigen Dokumentation ist mindestens 3 Wochen vor der Abnahme dem AG zur Durchsicht und Prüfung vorzulegen.

## 11 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.

## 12 Anzahl der Ausfertigungen

Die Dokumentation ist 3-fach in Papierformat und 1-fach als CD / DVD zu übergeben.

## 13 Abnahmebegehungen, Abnahme und Betriebsübergabe

Abnahmebegehungen, Abnahme und Betreiberübergabe werden in den zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen des Forschungszentrums Jülich geregelt.

Folgende Hinweise sind zusätzlich zu beachten:

Mit dem Probetrieb wird dem Personal des AG die Möglichkeit zur Einarbeitung in die Anlage gegeben Protokoll siehe Anlage ... „Abnahmeprotokoll für Kälteanlagen“ mit Protokoll „Einweisungs- und Wartungsübergabe“ Anlage ...

## 14 Anlagen

### 14.1 Anlage 1: Fabrikatliste

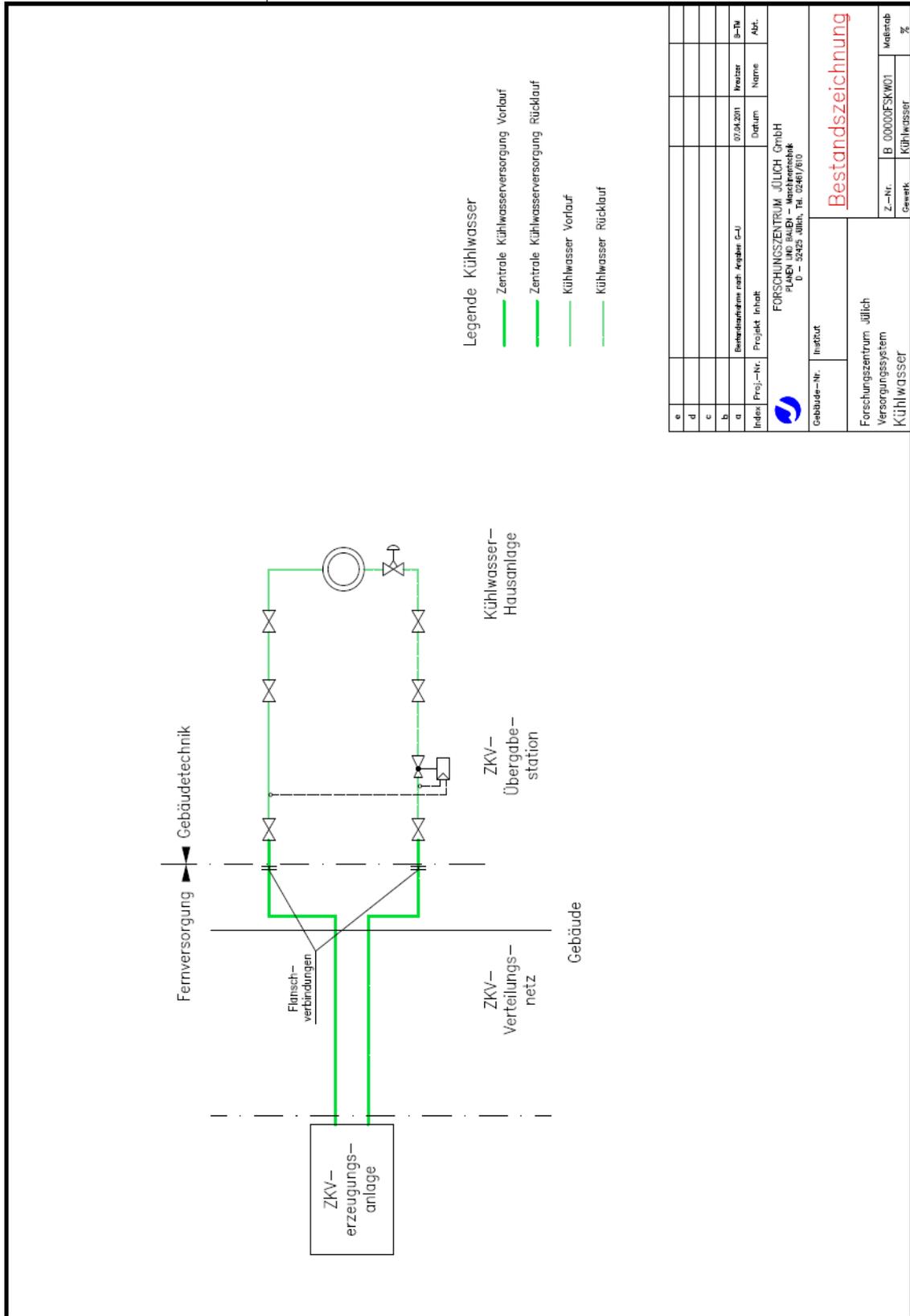
## Fabrikatliste Forschungszentrum Jülich

Gewerk: Zentrale  
Kälteversorgung

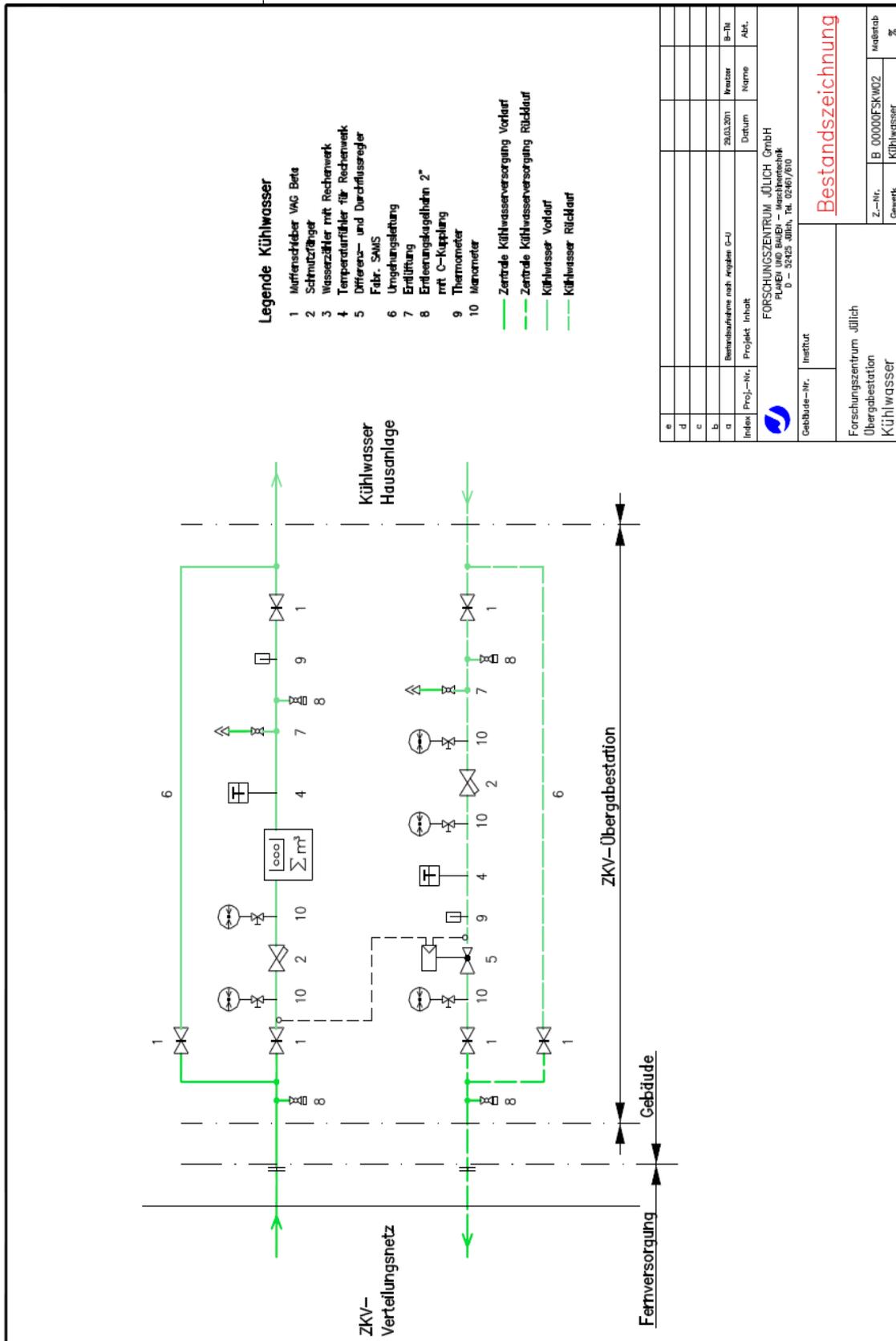
Version 1.2

lfd. Nr.	Bezeichnung	Hersteller	Hinweis	Alternativer Hersteller
<b>1.</b>	<b>Rohrleitung</b>			
1.1	Stahlrohr, DIN 2440 und DIN 2448/ Gewinderohre nach DIN 2440,St 33; nahtlose Stahlrohre nach DIN 2448,St 35; geschweißte Stahlrohre nach DIN 2458,St 33 Schutzanstrich 2-fach			
<b>2.</b>	<b>Armaturen und Zubehör</b>			
2.1	Absperrorgane Schieber PN 16 DIN 3352 Teil 4 A und B	VAG Beta 200	Leitfabrikat	
2.2	Schmutzfänger aus Grauguss GG 25 pulverbeschichtet	Honeywell FY69P PN 16	Leitfabrikat	
2.4	Differenz und Durchflussregler zum Einbau in der Rücklaufleitung; Drucksollwerte PN 16	Samson Typ 42-37	Feste Vorgabe	
2.5	Entleerungskugelhahn 2 Zoll mit C-Kupplung			
<b>4.</b>	<b>Sonstiges</b>			
4.1	Manometer	Wika	Feste Vorgabe	
4.3	Zeigerthermometer	Wika; Tauchrohr aus Edelstahl Bemusterung erforderlich	Leitfabrikat	Kachel

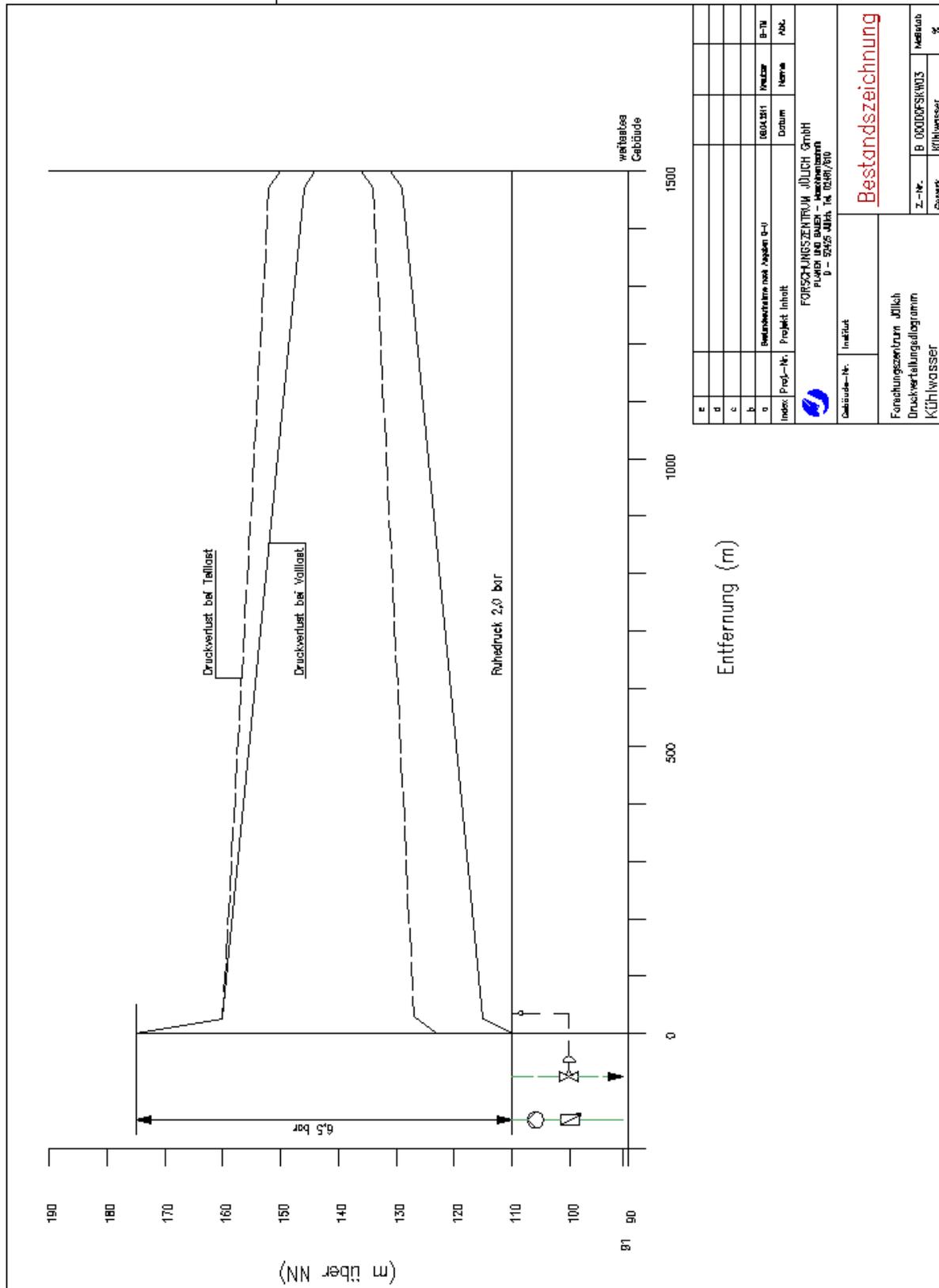
## 14.2 Anlage 2: Versorgungssystem



### 14.3 Anlage 3: Übergabestation



### 14.4 Anlage 4: Druckverteilungsdiagramm



## 14.5 Anlage 5: Abnahme-Niederschrift



Technischer Bereich  
Forschungszentrum Jülich GmbH  
D-52425 Jülich

### ABNAHME - Niederschrift

Wipla-Nr.: \_\_\_\_\_

Projekt-Nr.: \_\_\_\_\_

Organisationseinheit: \_\_\_\_\_

Sachbearbeiter B: \_\_\_\_\_

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/B§ 13 für Bauwerke 4Jahre, für maschinelle oder elektrotechnische Anlagen 2 Jahre oder andere  
zutreffende Regelung

## 14.6 Anlage 6: Niederschrift der Übergabeverhandlung

### Niederschrift der Übergabeverhandlung



Zur Übergabe der technischen Anlagen von der ausführenden Ebene an den Fachbereich Umweltdienste G-U, 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 G-U 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 Forschungszentrums Jülich 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 G-U: \_\_\_\_\_

**14.7 Anlage 7: Niederschrift Einweisung und Wartungsübergabe**



**Gebäude- und Liegenschaftsmanagement G**

AZ: \_\_\_\_\_

Jülich, den \_\_\_\_\_

Betr.: **Einweisung und Wartungsübergabe**

Bauvorhaben:

Installationsart:

Heute erfolgte die Einweisung der Teambereiche G-EV / G-EL / G-MV / G-UW  
folgender Anlage:

Die Wartung der Anlage erfolgt ab \_\_\_\_\_ von dem o.a. Teambereich.

Noch abzustellende Mängel:

Anwesend:

Unterschrift für die betriebsführende Stelle G: \_\_\_\_\_

Unterschrift für den Bauherr B: \_\_\_\_\_

**14.8 Anlage 8: Notiz, Anmeldung von Arbeiten an bestehenden Anlagen**



**Fachbereiche**

- Elektro- und Nachrichtentechnik G-E
- Maschinen- und Haustechnik G-M
- Umweltdienste G-U

**NOTIZ**

**Anmeldung von Arbeiten an bestehenden Anlagen**

Über durchzuführende Maßnahmen im Bereich .....

.....

.....

Verständigt bei G-E / G-M / G-U:                      Frau/Herr .....

Telefonisch/persönlich/per Mail am: .....

Mit der Bitte um Kenntnisnahme bzw. Veranlassung .....

Die Arbeiten werden durchgeführt von Firma: .....

.....

Kurzbeschreibung der durchzuführenden Arbeiten: .....

.....

.....

.....

.....

Bei Bauunterhaltungsarbeiten und Arbeiten an Bestandsanlagen der Technischen Gebäudeausrüstung, hat der AN arbeitstäglich vor Arbeitsbeginn eine Meldung über Art und Ort der Arbeiten und nach Arbeitsende eine Meldung über den Abschluss der Arbeiten an die Störstelle von G-ELG (Tel.: 6111) zu melden

Jülich, den .....

.....

14.9 Anlage 9: Datenerfassung elektrische Anlagen



Datenerfassung für elektrische Anlagen

Institut : \_\_\_\_\_  
 Geb.-Nr. : \_\_\_\_\_  
 Geb.-Teil : \_\_\_\_\_  
 Etage + Raum-Nr. : \_\_\_\_\_  
 Zuleitung von Verteiler : \_\_\_\_\_  
 Abgang : \_\_\_\_\_  
 Leitungsquerschnitt : \_\_\_\_\_  
 Leitungslänge : ca. \_\_\_\_\_ m  
 Netzart : AG DN GL MS  
 Ersteller; Fa. : \_\_\_\_\_  
 Sachbearbeiter, Telefon : \_\_\_\_\_  
 Gewerk : \_\_\_\_\_  
 Anlagenbereich : \_\_\_\_\_  
 Art der Anlage : ISO  Blech   
 Zuleitung : oben  unten   
 Ableitung : oben  unten   
 Schaltschrankbeleuchtung : ja  nein   
 Abmessungen: Höhe \_\_\_\_\_ Breite \_\_\_\_\_ Tiefe \_\_\_\_\_ (in mm)  
 Auftrags - Nr. : \_\_\_\_\_  
 Neu – Montage  Demontage  vorhanden  Austausch

Anmerkung: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Datum

\_\_\_\_\_ Unterschrift

Zeichnungs - Nr. : \_\_\_\_\_

UV - Nr. : \_\_\_\_\_