

25 Sanitäre Anlagen

Inhaltsverzeichnis

1.	Zweck	3
2.	Verantwortlichkeiten	3
3.	Geltungsbereich.....	3
4.	Gesetzliche Vorgaben	3
5.	Schnittstellen / Zuständigkeiten USZ-intern.....	3
6.	Technische Dokumentation	4
6.1.	Betriebs- und Wartungsanleitung.....	4
6.2.	Anlage- und Übersichtspläne.....	5
6.2.1.	Anlageschemen	5
6.2.2.	Übersichtsschemen	5
6.2.3.	Sektorenpläne.....	5
6.3.	DMS	6
6.4.	Abgabeform	6
6.5.	Planunterlagen für die Technikzentralen und Steigzonen	6
7.	Sanitäranlagen- / Installationen	7
7.1.1.	Trinkwasserhygiene	7
7.1.2.	Hygienemessungen / Probeentnahmen.....	7
7.1.3.	Trinkwasserschutz	8
7.1.4.	Dichtigkeits- und Festigkeitsprüfung.....	8
7.2.	Mess- und Überwachungseinrichtungen / Datenpunkte	8
7.3.	Versorgungskonzept USZ.....	9
7.4.	Medien / Medienbezeichnungen	9
7.4.1.	Versorgung	9
7.4.2.	Entsorgung.....	9
7.5.	Technikzentralen.....	9
7.6.	Traktverteiler / Strangaufteilung.....	10
7.6.1.	Kaltwasser:	10
7.6.2.	Warmwasser Vorlauf:.....	10
7.6.3.	Warmwasser Rücklauf:	10
7.6.4.	Vollentsalztes Wasser:.....	10
7.7.	Steigzonen	11
7.8.	Geschossverteilung / Raumerschliessung.....	11
7.9.	Sektorenaufteilung	11
7.10.	Abstellungen	11

7.11.	Beschriftungen	12
7.11.1.	Bezeichnungsschild für Rohrleitungen.....	12
7.11.2.	Bezeichnungsschild für Verteilerbalken	12
7.11.3.	Bezeichnungsschild für Absperrorgane	13
7.11.4.	Kennzeichnung von nicht sichtbaren Installationen	13
7.12.	Ver- und Entsorgungsapparate	14
7.12.1.	Wasseraufbereitungsanlagen	14
7.12.2.	TWW-Erzeugung	14
7.12.3.	Abwasserhebeanlagen	14
7.12.4.	Druckerhöhungsanlagen.....	14
7.12.5.	Feuerlöscheinrichtungen.....	15
7.13.	Versorgungsleitungen	15
7.14.	Dämmungen von Kalt- und Warmwasserleitungen	15
7.15.	Produkteverzeichnis und Materialisierung	15
8.	Mitgeltende Verfahren / Dokumente und Normen	16
9.	Begriffsdefinition / Glossar	17
10.	Schlussbestimmungen.....	17

1. Zweck

In diesem Dokument sind alle Richtlinien für die sanitären Anlagen im USZ definiert.

2. Verantwortlichkeiten

Die Zuständigkeit für die Bewirtschaftung und Verwaltung der Bau- Betriebs- und Sicherheitsrichtlinien sowie aller weiteren Dokumente der BBS RILI wie Arbeitsanweisungen, Korrelationsmatrix usw. ist bei der Abteilung Energie und Projektmanagement (E-PM), Technischer Dienst (TEC) Direktion Immobilien und Betrieb angesiedelt. Die Verantwortung für die Einhaltung der Richtlinien liegt beim Gesamtprojektleiter und/oder seiner Vertretung.

3. Geltungsbereich

Die USZ-Richtlinie *25 Sanitäre Anlagen* gelten bei sämtlichen Bestandsbauten, Erweiterungen, Umbauten, Provisorien und temporären Anlagen. Ausnahmen bilden die Aussenliegenschaften sowie das Neubauprojekt MITTE1 und MITTE 2. Sie gilt nicht für medizinische Gase.

4. Gesetzliche Vorgaben

Es gelten die in der Schweiz anerkannten technischen Regelwerke. Die Anwendung umweltverträglicher und energiesparsamer Anlagen und Produkte ist unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit anzustreben. Abweichungen zur Richtlinie sind mit den Vertretern der Direktion Immobilien und Betrieb (DIB) in der Planungsphase abzusprechen und schriftlich im Projektprotokoll genehmigen zu lassen.

5. Schnittstellen / Zuständigkeiten USZ-intern

Folgende spezifischen Schnittstellen und Zuständigkeiten sind USZ-intern in der Planung und Ausführung der sanitären Installationen zu beachten:

Spezifische Schnittstellen	Zuständigkeit USZ-intern	
Gebäudeautomation	TEC Leittechnik	
Elektro	TEC Elektro	
TWW-Erzeugung	TEC Heizung	
Umwälzpumpen	TEC Heizung	PL Gebäudetechnik
Feuerlöscheinrichtungen	TEC Mechanik	
Brandschutz	Unternehmenssicherheit	
Medizintechnische Einrichtungen und Apparate	TEC Medizintechnik	

6. Technische Dokumentation

Nach Ausführung von Arbeiten an den Installationen und Anlagen sind dem Betreiber 1 Woche vor der Abnahme ein Vorabzug der Revisionsunterlagen zu übergeben.

6.1. Betriebs- und Wartungsanleitung

Spätestens mit der Lieferung der Revisionsunterlagen müssen die Betriebsbewilligungen und Messprotokolle sowie eine verständliche und zielführende Bedienungsanleitung dem USZ TEC übergeben werden.

Zur Vorbereitung der Abnahme ist ein Entwurf der kompletten Dokumentation (inkl. Planungsunterlagen, Anlageschemas etc.) als PDF abzugeben. Die Lieferung der definitiven Revisionsunterlagen hat spätestens an der SIA-Abnahme zu erfolgen. Ohne Vorlage der Dokumentation wird keine Abnahme durchgeführt.

Folgende Kapitel der technischen Dokumentation sind vorzusehen:

Kapitel	Inhalt
Adressverzeichnis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Objektbezeichnung ▪ Bauherr ▪ Architekt ▪ Ingenieur ▪ Installations- und Servicefirma
Planverzeichnis mit den entsprechenden Plänen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundrisse ▪ Schemata ▪ Detailpläne ▪ Sektorenpläne ▪ Medienübersichtspläne ▪ etc.
Berechnungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Druckverlustberechnungen ▪ Zirkulationsberechnungen ▪ Zusammenstellung der Anschlusswerte (Wasser und Abwasser) ▪ etc.
Anlagebeschreibung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Allgemeiner Anlagebeschrieb ▪ Besonderheiten ▪ Betriebszeiten etc.
Apparateverzeichnis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stücklisten (Armaturen, Apparate, MSR, ev. Rohrleitungen) ▪ Ersatzteillisten mit Artikel-Nr. und Bezugsorten / Lieferanten
Brandschutz-Massnahmen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Massnahmen ▪ Dämmungen / Durchführungen (Brandabschottungen)
Wartung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wartungspläne ▪ Revisionsunterlagen ▪ Vorschläge / Unterlagen für Service-Verträge
Protokolle	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prüfprotokolle ▪ IBS-Protokolle ▪ Abnahmeprotokolle (Zwischenprüfungen / Abnahmen etc.) ▪ Konformitätserklärungen
Diverses	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Liste aller Elektroschemas ▪ Produkte-Infos ▪ Elektroschemata der Produkte

6.2. Anlage- und Übersichtspläne

6.2.1. Anlageschemen

Die Anlageschemen bilden die komplette Anlage inkl. sämtlicher Anlagekomponenten ab. Diese dienen als Übersicht für Wartungs- und Unterhaltsarbeiten.

Die Anlageschemen / Fliessschemen bilden den Aufbau und die Funktion der Anlage grafisch ab. Alle für die Verfahren erforderlichen Apparate und Maschinen werden darin als vereinfachte, schematisierte Abbildungen dargestellt. Das Fliessschema enthält Detailinformationen zu Benennungen, Durchflüssen, Mengen, Energieträger sowie Betriebsbedingungen.

Das Rohrleitungs- und Instrumentierungsfließbild, kurz R&I, enthält die gesamte technische Ausrüstung mit allen Zusatzinformationen.

Spezifisch müssen folgende Informationen auf den Anlageschemen ersichtlich sein:

- Alle wesentlichen Elemente / Anlagekomponenten
- Legende mit Angaben der Ventilstellungen während Betrieb, Wartungs- und Unterhaltsarbeiten
- Legende Armaturen (auf Armaturenliste)
- Nummerierung der Ventile (auf Armaturenliste)
- Typennummern und Bezeichnungen (auf Armaturenlist)

Die Schemen sind vorzugsweise im A3-Format zu halten.

Als Musterbeispiel wird ein Anlageschema einer technischen Druckluftanlage verwendet. Das Prinzip zieht sich über alle Medien durch.

Musterbeispiel siehe Merkblatt «25-01 Musterbeispiel Anlageschema Sanitaer»

6.2.2. Übersichtsschemen

Die Übersichtsschemen bilden die Ver- und / oder Entsorgung des gesamten Traktes ab. Pro Medium ist jeweils ein separates Übersichtsschema zu erstellen.

Folgende Informationen müssen auf den Übersichtsschemen ersichtlich sein:

- Gesamtübersicht der Traktversorgung
- Sektoreneinteilung
- Verteilbatterien inkl. Strangabgängen
- Nummerierung und Bezeichnung der Strangabgänge sowie Falleleitungen
- Legende Armaturen

Musterbeispiel siehe Merkblatt 25-02 Musterbeispiel Uebersichtsschema Sanitaer

6.2.3. Sektorenpläne

Die Sektorenpläne bilden die Versorgung innerhalb eines Geschosses resp. innerhalb eines Sektors ab.

Folgende Informationen müssen auf den Sektorenplänen ersichtlich sein:

- Gesamtübersicht Geschoss mit allen Versorgungssektoren. Der betroffene Versorgungssektor ist farblich markiert.
- Übersicht des Versorgungssektors mit Raumnummierungen
- Versorgungsleitungen (ohne Beschriftungen / Dimensionen etc.)
- Legende mit Angaben zum Standort Steigzone resp. Geschoss- und Sektorenabstellung

Die Schemen sind vorzugsweise im A3-Format zu halten.

Musterbeispiel siehe Merkblatt 25-03 Musterbeispiel Sektorenplan Sanitaer

6.3. DMS

Die gesamte Bauwerksdokumentation (technische Dokumentation inkl. Planunterlagen etc.) wird auf einem zentralen Datenmanagementsystem (DMS) abgelegt.

Das genaue Vorgehen wird bei Projektstart durch den Gesamtprojektleiter bzw. falls gemäss Organigramm verfügbar der Projektleiter Gebäudetechnik kommuniziert und organisiert.

Die dafür notwendigen Informationen und Unterlagen werden bei Projektstart durch das USZ zur Verfügung gestellt.

6.4. Abgabeform

Die technische Dokumentation sowie die entsprechenden Planunterlagen sind folgendermassen abzugeben:

Unterlagen	TEC Sanitär		GPL und/oder GBT
Abgabeform	Digital	Papierform	Digital
Technische Dokumentation	1-fach	2-fach	1-fach
Planunterlagen	1-fach	2-fach	1-fach
Art	USB-Stick o. Schnittstelle für Upload DMS	Bundesordner / Planschachtel	USB-Stick o. Schnittstelle für Upload DMS o. E-Mail

Der USB-Stick resp. die Schnittstelle für den Upload der digitalen Dokumente wird von Seiten USZ zur Verfügung gestellt.

6.5. Planunterlagen für die Technikzentralen und Steigzonen

Neben den oben aufgeführten Abgabeunterlagen sind folgende Planunterlagen in Technikzentralen und Steigzonen aufzuhängen:

Planart	Standort	Format
Sektorenplan	Steigzonen pro Geschoss und Sektor	Farbig, laminiert, A3
Anlageschemas pro Anlage	Technikzentralen	Farbig, laminiert
Übersichtsschemas pro Medium	Technikzentralen	Farbig, laminiert

Zusätzlich sind folgende Planunterlagen jeweils in den Steigzonen in Papierform zu deponieren:

Planart	Format
Grundrisse (jeweiliger Geschossplan)	Farbig, 1:50
Sektorenplan	Farbig, A3

Entsprechende Plantaschen für die Deponierung der Planunterlagen in den Steigzonen werden durch den TEC Sanitär zur Verfügung gestellt.

7. Sanitäranlagen- / Installationen

Die sanitären Installationen haben den Anforderungen an die Hygiene, insbesondere den Erfordernissen der Lebensmittelgesetzgebung, dem heutigen Stand der Technik, der Betriebssicherheit und dem Schallschutz zu genügen. Sie haben zudem den gültigen Vorschriften der Netzbetreiberin zu entsprechen.

Massgebend für die Trinkwasserinstallationen sind hierfür die Vorgaben aus den SVGW-Richtlinien W3 für Trinkwasserinstallationen sowie den dazugehörigen Ergänzungen. Nachfolgend aufgeführt:

- W3 Richtlinie für Trinkwasserinstallationen
- W3/E1 Ergänzung 1 / Richtlinie für Rückflussverhinderung in Sanitäranlagen
- W3/E2 Ergänzung 2 / Richtlinie für den Betrieb und Unterhalt von Sanitäranlagen
- W3/E3 Ergänzung 3 / Richtlinie für die Hygiene in Trinkwasserinstallationen

Alle für die Trinkwasserinstallationen verwendeten Werkstoffe, Rohre, Rohrleitungsteile, Armaturen und Apparate sowie die dazu notwendigen Hilfsmittel müssen den gesetzlichen Anforderungen entsprechen und ein Prüfzeichen einer anerkannten Prüfstelle (z.B. SVGW-, DVGW-, ÖVGW-Prüfzeichen) aufweisen.

7.1.1. Trinkwasserhygiene

Generell gilt – die Gewährleistung und Sicherstellung der Trinkwasserqualität hat oberste Priorität.

Dies wird durch eine geeignete Planung und Ausführung nach den anerkannten Regeln der Technik und unter Verwendung von gesetzeskonformen Trinkwasserkontaktmaterialien erreicht. Um einen hygienisch einwandfreien Betrieb zu gewährleisten, sind stagnierendes Wasser sowie unzulässige Temperaturbereiche in der Kalt- und Warmwasserinstallation zu vermeiden. Siehe dazu auch das Kapitel [TWW-Erzeugung](#) mit Temperaturangaben zur Wasserwärme.

Die sanitären Installationen sind so zu planen, dass bei bestimmungsgemäsem Betrieb der Inhalt in den Trinkwasserleitungen idealerweise täglich, jedoch spätestens alle 72 Stunden erneuert wird. Ist es nicht möglich, den Wasseraustausch innerhalb des festgelegten Zeitraumes zu gewährleisten, sind bei Anschlüssen mit seltener Benutzung automatische Spülvorrichtungen vorzusehen oder die entsprechenden Wartungsmassnahmen im Wartungsbuch festzuhalten.

In jedem Fall sind das Vorgehen und die geplanten Massnahmen für die Durchführung einer solchen Spülung in der Planung mit den zuständigen Fachabteilungen festzulegen.

7.1.2. Hygienemessungen / Probeentnahmen

Vor der Inbetriebnahme der Neuinstallationen oder der Wiederinbetriebnahme von bestehenden Installationen sind entsprechende Hygienemessungen resp. Probeentnahmen, welche die Inhaltsstoffe und den hygienischen und mikrobiologischen Zustand des Trinkwassers aufzeigen, durchzuführen.

Die Standorte der Probeentnahmen sind in Absprache mit den zuständigen Fachabteilungen festzulegen und dürfen ausschliesslich durch ein akkreditiertes Prüflabor durchgeführt werden.

7.1.3. Trinkwasserschutz

Die Anforderungen für den Trinkwasserschutz sind in der Richtlinie W3 / E1– Rückflussverhinderung in Sanitäranlagen festgehalten.

Die Richtlinie basiert auf der europäischen Norm DIN EN 1717 „Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigung in Trinkwasserinstallationen und allgemeine Anforderungen an Sicherungseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfliessen“.

Nicht zertifizierte Apparate und / oder Apparate, welche über keinen Nachweis zur Einhaltung der DIN EN 1717 verfügen, sind in Rücksprache mit der Wasserversorgung Zürich (WVZ) mit der passenden Sicherungseinrichtung gegen Rückfliessen abzusichern.

Falls Nicht- Zertifizierte-Apparate über einen Nachweis zur Einhaltung der DIN EN 1717 verfügen, ist dieser in jedem Fall den zuständigen Fachabteilungen vor Anschluss an die Trinkwasserinstallation vorzuweisen.

Bei fehlenden Nachweisen- Sicherungseinrichtung darf kein Anschluss an die Trinkwasserinstallation erfolgen

7.1.4. Dichtigkeits- und Festigkeitsprüfung

Die Anforderungen für die Dichtigkeits- und Festigkeitsprüfung sind in der Richtlinie W3 / E3 – für Hygiene in Trinkwasserinstallationen festgehalten.

Die Dichtigkeitsprüfung vom Leitungsnetz wird mit einem inerten Gas oder ölfreier Druckluft durchgeführt. Der Druck wird auf 1.0 bar aufgebaut und für 30 Minuten gehalten. Ist das System bis dahin dicht, wird die Dichtigkeitsprüfung gemäss Herstellerangaben bzw. gemäss den Vorgaben der Richtlinie W3 / E3 erstellt.

Durch den Druckaufbau auf 1.0 bar kann ein möglicher Schaden am Leitungsnetz mit hoher Wahrscheinlichkeit festgestellt bzw. ausgeschlossen werden. Ein höherer Prüfdruck ist aus sicherheitstechnischen Gründen nicht zulässig.

Das Leitungsnetz und alle Anlagekomponenten werden so spät wie nur möglich in Betrieb gesetzt.

Sobald die Inbetriebsetzung erfolgt ist, wird eine Festigkeitsprüfung mit Wasser gemäss Herstellervorgaben durchgeführt.

7.2. Mess- und Überwachungseinrichtungen / Datenpunkte

Als integrierter Bestandteil zur Definition der Messstellen und Messpunkte ist die Richtlinie 235 - 237 *Energiemessungen HLKS und Elektro*, zu beachten.

Der Standardaufbau von Traktverteiler mit entsprechenden Messeinrichtungen ist im Kapitel [Traktverteiler / Strangaufteilung](#) beschrieben.

Für Anlagen und Anlagenkomponenten sind die Mess- und Überwachungseinrichtungen sowie Datenpunkte projektspezifisch zu definieren.

Die Messpunkte sind auf dem R&I einzuzeichnen und mit der Kennzeichnung der Messung zu versehen. Alle eingebauten Messungen werden auf einer MSR-Liste aufgeführt. Diese beinhaltet die Kennzeichnung, Art der Messung, Hersteller und Typ der Messung, Messbereich sowie einen Hinweis ob es sich um eine vor Ort Messung handelt oder eine Messung die mit der GLT verbunden ist.

7.3. Versorgungskonzept USZ

Das Versorgungskonzept auf dem USZ-Areal ist anhand von Medienübersichtsplänen pro Medium ersichtlich. Diese können beim Projektleiter Gebäudetechnik angefordert werden.

Die Arealversorgung erfolgt über Arealanlagen, Ringverbundleitungen und über Sticleitungen zu den jeweiligen Traktverteiler. Ab Traktverteiler erfolgt eine systemgetrennte Versorgung.

Folgendes ist in der Planung zu beachten:

- Vermeidung von Trakt übergreifenden Versorgungen
- Anschluss von neuen Gebäudeteilen an die bestehende Areal- resp. Ringversorgung ist zu prüfen und durch TEC-Sanitär freizugeben.

7.4. Medien / Medienbezeichnungen

Folgende „Standardmedien“ und Medienverzeichnungen sind eingesetzt und zu verwenden:

7.4.1. Versorgung

Medium	Medienbezeichnung
Kaltwasser Netzdruck	WKN
Feuerlöschwasser	WKF
Kaltwasser reduzierter Druck	WKR
Warmwasser Vorlauf	WWV
Warmwasser Rücklauf	WWR
Enthärtetes Wasser	WBE
Vollentsalztes Wasser	WBV

7.4.2. Entsorgung

Medium	Medienbezeichnung
Schmutzabwasser	WAS
Abschlammwasser aus Kreislaufkühlsystemen	WAS-K
Regenabwasser nicht verschmutzt	WAR-R
Regenabwasser verschmutzt	WAS-R
Grund- und Quellwasser	WAR-G
Kühlwasser aus Durchlaufsystemen	WAR-K
Sickerwasser	WAR-S
Laborabwasser	WAS-L
Radioaktives Abwasser	Spezialfall – Bezeichnung muss entsprechend projektspezifisch festgelegt werden

7.5. Technikzentralen

Folgendes ist bei der Planung der Technikzentralen zu beachten:

- Anordnung möglichst zentral, damit kurze Erschliessungswege zu den Steigzonen gewährleistet werden
- Getrennte Zentralen für Kalt- und Warmwasserinstallationen
- Kein Einbau von „Fremdanlagen“ – sofern für den Anlagenbetrieb nicht notwendig
- Reserveflächen und Anordnung für Erweiterungen, Umbauten / Sanierungen /sind zu berücksichtigen.

7.6. Traktverteiler / Strangaufteilung

Die Traktverteiler dienen zur Feinverteilung innerhalb des Traktes. Nachfolgend ist der Standardaufbau und die Standardausstattung“ pro Medium aufgeführt. Die Strangaufteilung ist projektspezifisch zu definieren. In der Regel ist pro Traktteil / Versorgungsbereich jeweils ein Strangabgang vorzusehen. Bei Reserveabgängen sind die hygienischen Anforderungen einzuhalten.

7.6.1. Kaltwasser:

- Hauptabstellung
- Trakt-Verbrauchsmessung inkl. Umgehung
- Druckanzeige- und Überwachung
- Strangabgang Noteinspeisung
- Strangabgänge Feuerlöschwasser
- Feinfilter redundant
- Strangabgänge Kaltwasser Netzdruck
- Druckreduzierung redundant
- Druckanzeige- und Überwachung
- Strangabgänge Kaltwasser red. Druck

7.6.2. Warmwasser Vorlauf:

- Hauptabstellung
- Trakt-Verbrauchsmessung inkl. Umgehung
- Druckanzeige- und Überwachung
- Temperaturanzeige- und Überwachung
- Strangabgang Noteinspeisung
- Passstück für Einbau Druckreduzierung
- Druckanzeige- und Überwachung
- Strangabgänge mit Temperaturanzeige

7.6.3. Warmwasser Rücklauf:

- Hauptabstellung
- Trakt-Verbrauchsmessung inkl. Umgehung
- Druckanzeige- und Überwachung
- Temperaturanzeige- und Überwachung
- Umwälzpumpen Zirkulation inkl. Rückschlagventil redundant
- Strangabgänge mit Temperaturanzeige

7.6.4. Vollentsalztes Wasser:

- Hauptabstellung
- Trakt-Verbrauchsmessung inkl. Umgehung
- Druckanzeige- und Überwachung
- Druckreduzierung redundant
- Abgänge UV-Entkeimung inkl. Umgehung
- Druckanzeige- und Überwachung
- Strangabgänge mit Temperaturanzeige

Musterbeispiel für den Traktverteiler siehe Merkblatt *25-04 Musterbeispiel Traktverteiler Sanitaer*

7.7. Steigzonen

Die Steigzonen dienen zur vertikalen Erschliessung des Traktes. In der Regel ist pro Traktteil resp. Versorgungsbereich eine Steigzone vorzusehen. Diese müssen auch auf spätere Bautätigkeiten wie Umbauten oder Sanierungen ausgelegt werden.

Folgendes ist bei der Planung von Steigzonen / Steigschächten zu beachten:

- Anordnung durchgehend übereinanderliegend, über alle Geschosse
- Zugänglichkeit muss jederzeit gewährleistet sein.
- Kalt- und warmgeführte Leitungen sind getrennt zu führen (z.B. mittels einer Trennwand)
- Keine „Fremdgewerke im Schacht“ mit Ausnahme von Medizinalgasinstallationen
- Reserveflächen sind für Umbauten / Sanierungen / Ergänzungen resp. Erweiterungen vorzusehen

Musterbeispiel für die Steigzone siehe Merkblatt *25-05 Musterbeispiel Steigzone Sanitär*

7.8. Geschossverteilung / Raumerschliessung

Die Geschossverteilung ab Sektoren- resp. Geschossabstellung bis zur Raumerschliessung, soll im Korridorbereich und von oben nach unten erfolgen (im gleichen Geschoss). Die Räume sollen, im Türbereich erschlossen werden und Korridorseitig zugänglich sein. Einlagen o.ä. sind zu vermeiden. Räume sind mit Gruppenabstellungen auszustatten.

7.9. Sektorenaufteilung

Die Sektoren sind Geschossflächenbereiche, welche bezüglich Funktion und Einteilung eine Einheit bilden. Die Einteilung der Bereiche ist mit den anderen Gewerken (Elektro / Brandschutz usw.) abzustimmen.

7.10. Abstellungen

Absperrorgane sind vor dem Zugriff durch Unbefugte zu schützen (z.B. durch Installation in abgeschlossenen Technikzentralen, abgeschlossenen Wandkästen resp. Steigzonen oder für Revisionszwecke in der Hohldecke). Die Absperrorgane sind wie folgt einzusetzen:

- Generelle Absperrorgane für die Wartung / Instandhaltung
- Absperrorgane bei Hauptverteilern
- Netzabsperrorgane bei Versorgungsleitungen
- Hauptabsperrorgane bei Traktverteiler
- Verteilerabsperrorgane bei Traktverteiler
- Steigleitungs-Absperrorgane
- Sektoren- resp. Geschoss-Absperrorgane
- Gruppenabsperrorgane bei Räumen
- etc.

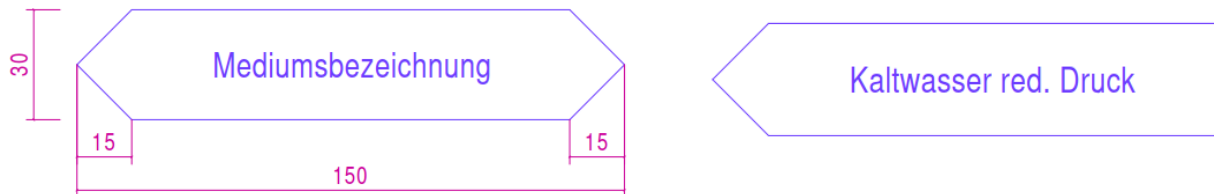
7.11. Beschriftungen

Alle Anlagen, Anlagenkomponenten, Einbauten, Rohrleitungen, Regel- und Absperrorgane sind so zu kennzeichnen, dass ihre Funktion eindeutig erkennbar ist. Die Kennzeichnung ist dauerhaft haltbar auszuführen.

Abweichungen sind je nach Situation mit zusätzlichen Bezeichnungsschildern zu versehen.

7.11.1. Bezeichnungsschild für Rohrleitungen

Abmessungen / Bezeichnungen	Beispiel
-----------------------------	----------



Schildausführung	
Material	Gravierfolie (Gravograph Gravofoil)
Schildfarbe	Gelb 835
Schriftfarbe	Schwarz
Schriftart	Helvetica
Schrifthöhe	7 mm
Schriftausrichtung	Horizontal und vertikal zentriert
Schildmontage	
Befestigung	Selbstklebend

7.11.2. Bezeichnungsschild für Verteilerbalken

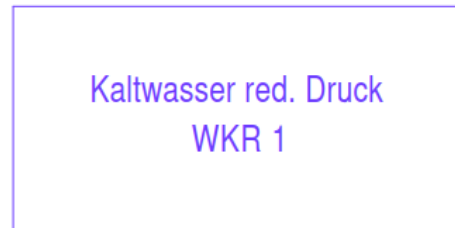
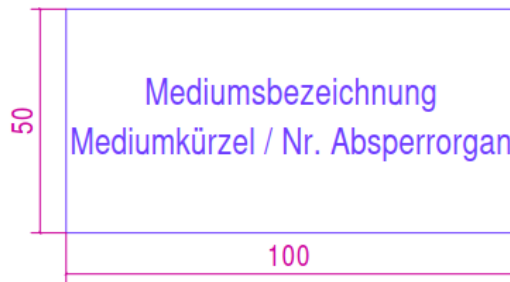
Abmessungen / Bezeichnungen	Beispiel
-----------------------------	----------



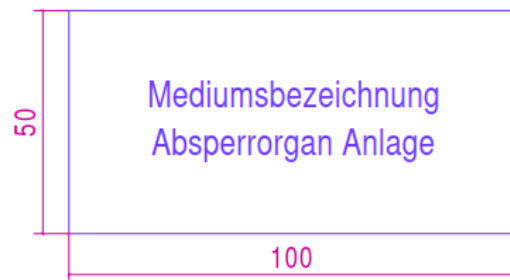
Schildausführung	
Material	Gravierfolie (Gravograph Gravofoil)
Schildfarbe	Schwarz glanz
Schriftfarbe	Weiss
Schriftart	Helvetica
Schrifthöhe	6 mm
Schriftausrichtung	Horizontal und vertikal zentriert
Schildmontage	
Befestigung	Selbstklebend auf Schilderschiene

7.11.3. Bezeichnungsschild für Absperrorgane

Abmessungen / Bezeichnungen	Beispiel
-----------------------------	----------



Anwendung bei Anlagen (gem. Anlageschema)



Anwendung bei einzelnen Absperrorganen in Verteilleitungen / Strangabstellungen etc.

Schildausführung	
Material	Gravierfolie (Gravograph Gravofoil)
Schildfarbe	Schwarz glanz
Schriftfarbe	Weiss
Schriftart	Helvetica
Schrifthöhe	6 mm
Schriftausrichtung	Horizontal und vertikal zentriert
Schildmontage	
Befestigung	Selbstklebend mit Schilderhalter oder mit Kette an Handrad

7.11.4. Kennzeichnung von nicht sichtbaren Installationen

Die Beschriftungen dienen zur Signalisation von nicht sichtbaren Leitungen und Absperrorganen (z.B. in abgehängten Deckenkonstruktionen). Die Beschriftungen werden jeweils an den Deckenrandwinkeln der abgehängten Deckenkonstruktion im Korridor sowie im Raum – wo sich die entsprechenden Installationen befinden – angebracht. Somit kann vor Ort der Standort der Komponenten ohne zusätzliche Planunterlagen lokalisiert werden.

Bezeichnungen



Für Leitungen

Für Absperrorgane

Schildmontage	
Befestigung	Selbstklebend an Deckenrandwinkel der abgehängten Deckenkonstruktion

7.12. Ver- und Entsorgungsapparate

Sie haben den Vorgaben, die im Kapitel [Sanitäranlagen- / Installationen](#) beschrieben sind, zu entsprechen.

Die eingesetzten Produkte etc. sind im Produkteverzeichnis / Materialisierung, Merkblatt 25-06 *Produkteverzeichnis / Materialisierung Sanitär*, ersichtlich

7.12.1. Wasseraufbereitungsanlagen

Die vorhandene Wasserqualität (Kalt- und Warmwasserversorgung) bedarf keiner Aufbereitung. Auf den Einsatz von Wasseraufbereitungsanlage (Enthärtungsanlage) wird verzichtet.

Grundsätzlich wird lediglich vollentsalztes Wasser für die Versorgung von Maschinen / Geräten etc. auf dem USZ-Areal benötigt. Dieses wird mittels zentralen Wasseraufbereitungsanlagen (Arealanlagen) bereitgestellt (siehe Kapitel [Versorgungskonzept USZ](#)).

Die elektrische Leitfähigkeit des Wassers (Reinheitsgrad) muss $<5 \mu\text{S}/\text{cm}$ (MicroSiemens) betragen.

7.12.2. TWW-Erzeugung

Die Wassererwärmungsanlagen sind je Trakteinheit in der jeweiligen WUES, eventuell TVS zu installieren. Hierbei ist die Richtlinie 242-243 *Wärmeerzeugung, Wärmeverteilung* zu beachten.

Damit bei Revision und Ausfall einer Wassererwärmungsanlage in einem Gebäudetrakt die Versorgung konstant aufrechterhalten werden kann, sind die einzelnen Anlagen durch TWW-Verbundleitungen zusammengeschlossen.

Bei der Planung von Wassererwärmungsanlagen ist aus hygienischen Gründen unbedingt darauf zu achten, dass alle Leitungsteile (Kalt- und Trinkwarmwasser) permanent durchflossen werden und die Anforderungen an die Temperaturen eingehalten werden.

Folgende Anforderungen an die Temperaturen sind zu berücksichtigen:

- TWW-Speichertemperatur → mind. 60°C / max. 65°C
- WWV Warmwasser-Vorlauf → mind. 60°C
- WWR Warmwasser Rücklauf → mind. 55°C

Zwecks Verfügbarkeit muss durch den Sanitäringenieur der Warmwasserbedarf pro 10 Minuten und pro Stunde für die Versorgung des entsprechenden Gebäudetraktes berechnet werden.

Das Gesamtvolumen des Warmwasser-Speichers muss den 3-fachen stündlichen Spitzenverbrauch aufweisen. In diesem Speichervolumen ist der WW-Verbundanteil berücksichtigt.

Die Wärmeleistung des Plattenwärmetauschers hat der stündlichen Spitzenleistung des Gebäudetraktes zu entsprechen. Die notwendige Redundanz ist abzuklären/berechnen und die vorgeschlagene Lösung mit dem Gesamtprojektleiter und/oder Projektleiter Gebäudetechnik sowie TEC Sanitär abzusprechen.

7.12.3. Abwasserhebeanlagen

Siehe die aufgeführten Punkte unter Kapitel [Ver- und Entsorgungsapparate](#).

7.12.4. Druckerhöhungsanlagen

Siehe die aufgeführten Punkte unter Kapitel [Ver- und Entsorgungsapparate](#).

7.12.5. Feuerlöscheinrichtungen

Die Standorte der Feuerlöscheinrichtungen werden durch die Feuerpolizei resp. des Brandschutzplaners im Brandschutzkonzept festgelegt.

Der Anschluss an den Feuerlöschposten hat mit einem Storz-Übergang zu erfolgen.

7.13. Versorgungsleitungen

Die eingesetzten Produkte etc. sind im Produkteverzeichnis / Materialisierung, Merkblatt 25-06 *Produkteverzeichnis Materialisierung Sanitaer*, ersichtlich.

7.14. Dämmungen von Kalt- und Warmwasserleitungen

Die Mindestdämmstärken für Warmwasserleitungen sind den Energiegesetzen der Kantone basierend auf den Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE), sowie der SIA-Norm 385/1 zu entnehmen.

Ebenso sind die Vorgaben in der Richtlinie 242-243 *Wärmeerzeugung, Wärmeverteilung* zu beachten.

Die eingesetzten Produkte etc. sind im Produkteverzeichnis / Materialisierung sind dem Merkblatt 25-06 *Produkteverzeichnis / Materialisierung Sanitär*, zu entnehmen.

7.15. Produkteverzeichnis und Materialisierung

Aus betrieblichen (Wartungs- und Unterhaltsarbeiten) Gründen ist auf eine möglichst einheitliche Anwendung der Produkte und Fabrikate zu achten. Abweichungen sind in jedem Fall mit den entsprechenden zuständigen Stellen vorgängig zu besprechen und schriftlich festzuhalten.

Bei der Produkte- resp. Fabrikate-Wahl ist der heutige Stand der Technik, bzw. die Tendenz der zukünftigen Entwicklung zu berücksichtigen. Es wird darauf geachtet, dass eine problemlose spätere Auswechslung möglich ist. Ein leichter Zugang für eine effiziente Reinigung muss möglich sein. Generell sollen Schweizer Fabrikate verwendet werden n.

Produkteverzeichnis / Materialisierung, siehe Merkblatt 25-06 *Produkteverzeichnis / Materialisierung Sanitär*.

Standard-Raummodule, siehe Merkblatt 25-07 *Standard Raummodule Sanitaer*

8. Mitgeltende Verfahren / Dokumente und Normen

Titel	DMS-Nr	ID
25-01 Musterbeispiel Anlageschema Sanitär	2145599063-2408	K7 25 MB1
25-02 Musterbeispiel Übersichtsschema Sanitär	2145599063-2409	K7 25 MB2
25-03 Musterbeispiel Sektorenplan Sanitär	2145599063-2410	K7 25 MB3
25-04 Musterbeispiel Traktverteiler Sanitär	2145599063-2411	K7 25 MB4
25-05 Musterbeispiel Steigzone Sanitär	2145599063-2412	K7 25 MB5
25-06 Produkteverzeichnis / Materialisierung Sanitär	2145599063-2413	K7 25 MB6
25-07 Standard-Raummodule Sanitär	2145599063-2414	K7 25 MB7
235-237 Energiemessungen HLKS und Elektro	2145599063-2425	K7 23 5-7 RL1
242-243 Wärmeerzeugung, Wärmeverteilung	2145599063-2399	K7 24 2-3 RL1
W3 d Richtlinie für Trinkwasserinstallationen; SVGW	Ausgabe 2013	NA
W3 Ergänzung 1; Rückflussverhinderung in Sanitäranlagen; SVGW	Ausgabe 2013	NA
W3 Ergänzung 2; Betrieb und Unterhalt von Sanitäranlagen; SVGW	Ausgabe 2013	NA
W3 Ergänzung 3; Hygiene in Trinkwasserinstallationen; SVGW	Ausgabe 2020	NA
W3 Ergänzung 4; Selbstkontrolle in Gebäude-Trinkwasserinstallationen; SVGW	Ausgabe 2021	NA
DIN EN 1717:2011; Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherungseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen	1. August 2011	NA

9. Begriffsdefinition / Glossar

Begriff	Abkürzung	Begriffsdefinition
Direktion Immobilien und Betrieb	DIB	-
Technischer Dienst	TEC	-
Inbetriebsetzung	IBS	Einregulierung und Kontrolle der definierten Funktionen einer Anlage
Inbetriebnahme	IBN	Aufnahme des Betriebs einer Anlage zur Nutzung
Bau- Betriebs- und Sicherheitsrichtlinien	BBS	Handlungsrahmen- und Ausführungsvorgaben
Gesamtprojektleiter	GPL	
Abteilung Gebäudetechnik	GBT	
Richtlinie	RILI	Handlungsrahmen- und Ausführungsvorgaben
Datenmanagementsystem	DMS	Zentrale Ablage für Plandokumentation
Universitätsspital Zürich	USZ	-
Baukostenplan Hochbau	SKP / eBKP-H	Planungsorientierte Kostengliederung für Hochbauprojekte
Bestimmungsgemässer Betrieb	-	Betrieb, für den die Anlagen, die Infrastrukturen und deren Tätigkeiten geplant, ausgeführt und geeignet sind. Dies umfasst auch die periodischen Funktionskontrollen und Instandhaltungsarbeiten. Idealerweise erfolgt ein täglicher Gebrauch aller Entnahmestellen oder die Erneuerung des Leitungsinhalts alle 72 Stunden.
Arealanlage		Anlage, welche die Medienversorgung auf dem gesamten USZ-Areal gewährleistet
MikroSiemens	µS	Einheit für die elektrische Leitfähigkeit des Wassers
Trinkwarmwasser	TWW	
Wärmeübergabestation	WUES	
Traktverteilstation	TVS	
Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches	SVGW	
Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches	DVGW	
Österreichische Vereinigung für das Gas- und Wasserfach	ÖVGW	

10. Schlussbestimmungen

Die Richtlinie darf zur Verlinkung auf mitgeltende Dokumente ohne Freigabe durch den Technischen Dienst angepasst und publiziert werden. Weitere inhaltliche Änderungen sind ausgenommen.