
ETH Zürich, Areal Zentrum

Gebäude CHN

Sanierung und Ausbau Kältezentrale

*ETH Zürich
Abteilung Immobilien
Kreuzplatz 5
8092 Zürich*

Ausschreibung Generalplanerleistungen im offenen Verfahren

Teil A: Ausschreibungsunterlagen

21.01.2019

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
2	Ausgangslage	6
2.1	Kontext, Absicht	6
2.2	Situation	7
2.3	Ist-Zustand	8
3	Zielsetzungen	9
3.1	Generelle Zielsetzungen	9
3.2	Projektumfang	10
3.3	Systemgrenzen	16
3.4	Termine und Meilensteine	17
3.4.1	Grobterminplanung	17
3.4.2	Abhängigkeiten	17
3.5	Kostenschätzung	18
3.6	Projektorganisation	20
3.6.1	Auftraggeber und beauftragte Planer	20
3.6.2	Generalplaner	21
4	Aufgabenstellung	22
4.1	Generalplanerteam	22
4.1.1	Gesamtleiter	22
4.1.2	Heizung- / Kälteingenieur	22
4.1.3	Lüftungsingenieur	23
4.1.4	Sanitäringenieur	23
4.1.5	Gebäudeautomationsingenieur	23
4.1.6	Elektroingenieur	23
4.1.7	Räumlicher Fachkoordinator Gebäudetechnik	24
4.1.8	Technischer Fachkoordinator Gebäudetechnik	24
4.1.9	Brandschutzplaner	24
4.1.10	Bauingenieur	24
4.1.11	Architekt	24
4.1.12	Bauleiter	24
4.2	Leistungsbeschreibung	25
4.2.1	Gesamtleitung (phasenübergreifend)	25
4.2.2	Phase Bauprojekt	25
4.2.3	Phase Bewilligungsverfahren, Auflageprojekt	27
4.2.4	Phase Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabeantrag	27
4.2.5	Phase Ausführungsprojekt	27
4.2.6	Phase Ausführung	28
4.2.7	Phase Inbetriebnahme, Abschluss	28
5	Grundlagen	29
5.1	Dokumentationen	29
5.2	Personenbezogene Leistungserbringung	29
5.3	Honorierung	29
5.4	Nebenkosten und Spesen	29
6	Vergabeverfahren	30
6.1	Submissionsverfahren	30
6.2	Teilnahmebedingungen	30
6.3	Ausschlusskriterien	30
6.4	Grundangaben zum Verfahren	30
6.5	Auftraggeber	30
6.6	Eingabe Angebot	31
6.7	Fragen zur Ausschreibung	31
6.8	Objektbegehung	31
6.9	Sprache des Angebots	31
6.10	Gültigkeit	31
6.11	Bietergemeinschaften	31
6.12	Subunternehmen	31
6.13	Varianten	31
6.14	Zulässigkeit von Teilangeboten	31
6.15	Angebotsöffnung	31
6.16	Angebotsbereinigung, Verhandlungen	32
6.17	Preise und Kosten	32
6.18	Entschädigung	32
6.19	Eigentum, Urheberrecht	32
6.20	Streitfall, Gerichtsstand	32
6.21	Rechtsmittelbelehrung	32
6.22	Geheimhaltung	32
6.23	Verfahrensablauf	33

7	Eignungs- und Zuschlagskriterien.....	34
7.1	Eignungskriterien	34
7.2	Zuschlagskriterien	35
7.3	Bewertung	35
8	Angebotsbestandteile und -gliederung	37
8.1	Eingabedokumente	37
8.2	Gliederung des Angebotes	37
9	Besondere Bestimmungen	38
9.1	Mitgeltende Bestimmungen	38
9.2	Vorbefassung	38
9.3	Teamzusammensetzung	38
9.4	Präsentation des Angebotes	38
9.5	Exklusivität	38
9.6	Ausserordentliche Kündigung	38
9.7	Geistiges Eigentum	38

Dazugehörige Unterlagen

Teil A: Ausschreibungsunterlagen

Teil B1: F914-09 Nachweis Vergabe AFGP OS

Teil B2: Honorarberechnungstabelle ETHZ

Teil C: F920-10 Generalplanervertrag KBOB/ETHZ (Vorlage = Vertragsmuster)

Teil D: Bauwerksdokumentation

Nr.	Titel	Verfasser	Datum
D1	ETH Zentrum, CHN Gebäude, Vorprojekt, Sanierung der Kälteanlage	RMB Engineering AG	15.01.2018
D2	ETH Planungshinweise Kältemaschinen Areal Zentrum	ETH Zürich	27.11.2018 (Version 1.2)
D3	ETH Planungshinweise Anschluss Kältenetz	ETH Zürich	10.07.2015 (Version 1.0)
D4	Abnahmeverfahren der ETH Zürich für KM/WP: „Leistungs- und Effizienzüberprüfung“	ETH Zürich	15.11.2017 (Version 1.0)

Tabelle 1: Dazugehörige Unterlagen Teil D

Sämtliche oben erwähnten Unterlagen können auf www.simap.ch heruntergeladen werden.

Weitere spezifische Grundlagen sind vorhanden, in der vorliegenden Ausschreibung eingearbeitet oder haben zur Ausarbeitung des Generalplanerangebots keine Relevanz.

Verfasser

Daniel Nötzli, Senior Projektentwickler, Abteilung Immobilien, ETH Zürich
Philipp Deflorin, EBP Schweiz AG

Verfahrensbegleitung

Philipp Deflorin, EBP Schweiz AG

Vorbemerkung

Wo die männliche Form verwendet wurde, ist implizit auch die weibliche gemeint. Aus Übersichtsgründen wurde auf die explizite Nennung der weiblichen Form verzichtet.

1 Einleitung

Die ETH Zürich führt zur Vergabe von Planerleistungen für die Planung und Ausführung der Kältesanierung im Gebäude CHN des Areal ETH Zentrums in Zürich eine Ausschreibung im offenen Verfahren durch.

Die vorliegende Ausschreibung beschreibt die Zielsetzungen, welche mit dem vorliegenden Beschaffungsgegenstand verfolgt und erreicht werden sollen. Sie regelt Vorgehen und Form der Angebots-einreichung und dient zusammen mit den Allgemeinen Vertragsbedingungen des ETH-Bereichs (AVB) [1] und dem Bundesgesetz vom 16. Dezember 1994 über das öffentliche Beschaffungswesen (BöB) [2] sowie der Verordnung vom 11. Dezember 1995 über das öffentliche Beschaffungswesen (VöB) [3] als Grundlage für die vorliegende WTO-Ausschreibung.

[1] Teil C: F920-10 Generalplanervertrag KBOB/ETHZ

[2] http://www.admin.ch/ch/d/sr/172_056_1/index.html

[3] http://www.admin.ch/ch/d/sr/172_056_11/index.html

2 Ausgangslage

2.1 Kontext, Absicht

Im Auftrag der ETH Zürich wurde im Jahr 2015 der Masterplan Energie ETH Zentrum erstellt. Der Betrachtungszeitraum reicht bis zum Jahr 2030.

In diesem Masterplan wird die Installation eines Kältenetzes empfohlen, um die Versorgungssicherheit zu verbessern und die Flexibilität bezüglich dem Ausbau der Kälteleistung zu erhöhen.

In diesem Kontext soll die Kälteerzeugung im Gebäude CHN saniert und ausgebaut werden. Die Kälteanlage wird integraler Bestandteil des geplanten Kälterings ETH Zentrum und trägt in Zukunft massgeblich zu deren Versorgungssicherheit bei. Der Kältering wird fünf Kältezentralen miteinander verbinden und in verschiedenen Etappen in den nächsten Jahren erstellt. Die Zentralen am Kältering werden übergeordnet Regeltechnisch verbunden, damit die Wärme- und Kälteproduktion über das ganze Versorgungsgebiet an der ETH im Zentrum optimiert werden kann. Die wesentlichen Etappen für die Erstellung des Kältenetzes sind folgende:

1. Etappe: Kältenetz im Gebäudebereich ML, UN, RZ und HG
2. Etappe: Kältenetzerweiterung in den Gebäudebereich ET
3. Etappe: Ringzusammenschluss im Bereich UN und RZ
4. Etappe: Seewassereinspeisung in den Kältering als Hauptenergiequelle
5. Etappe: Ringzusammenschluss im Bereich ET und UN

Die im Gebäude CHN bestehenden Kälteinstallationen inkl. drei Kältemaschinen stammen aus dem Jahr 2001. Die heute produzierte Kälteleistung reicht nicht um den zukünftigen Kältebedarf abzudecken, welcher im Zuge des neuen Verbundes produziert werden soll.

Ab dem Jahr 2021 soll die Kälteproduktion des Gebäudes CHN für die Versorgung des Kälterings genutzt werden. Die neu zu erreichende Kälteleistung, welche im Gebäude CHN produziert werden soll, erfordert den Ersatz und Erweiterung der bestehenden Kälteerzeugung inkl. Stromversorgung und Steuerung. Die Rückkühlaggregate und andere Teile der Kälteanlage bleiben bestehen, werden gegebenenfalls erweitert und saniert.

Die neu zu installierenden Komponenten entsprechen dem heutigen Stand der Technik und weisen eine maximale Energieeffizienz auf.

Um den laufenden Betrieb der heute versorgten Gebäude aufrecht zu halten, ist der Ersatz in mehreren Bauetappen zu realisieren. Die dabei entstehenden Unterbrüche sind auf ein absolutes Minimum zu beschränken oder mit Provisorien zu überbrücken.



Abbildung 1: Arealübersicht ETH Zentrum

2.2 Situation

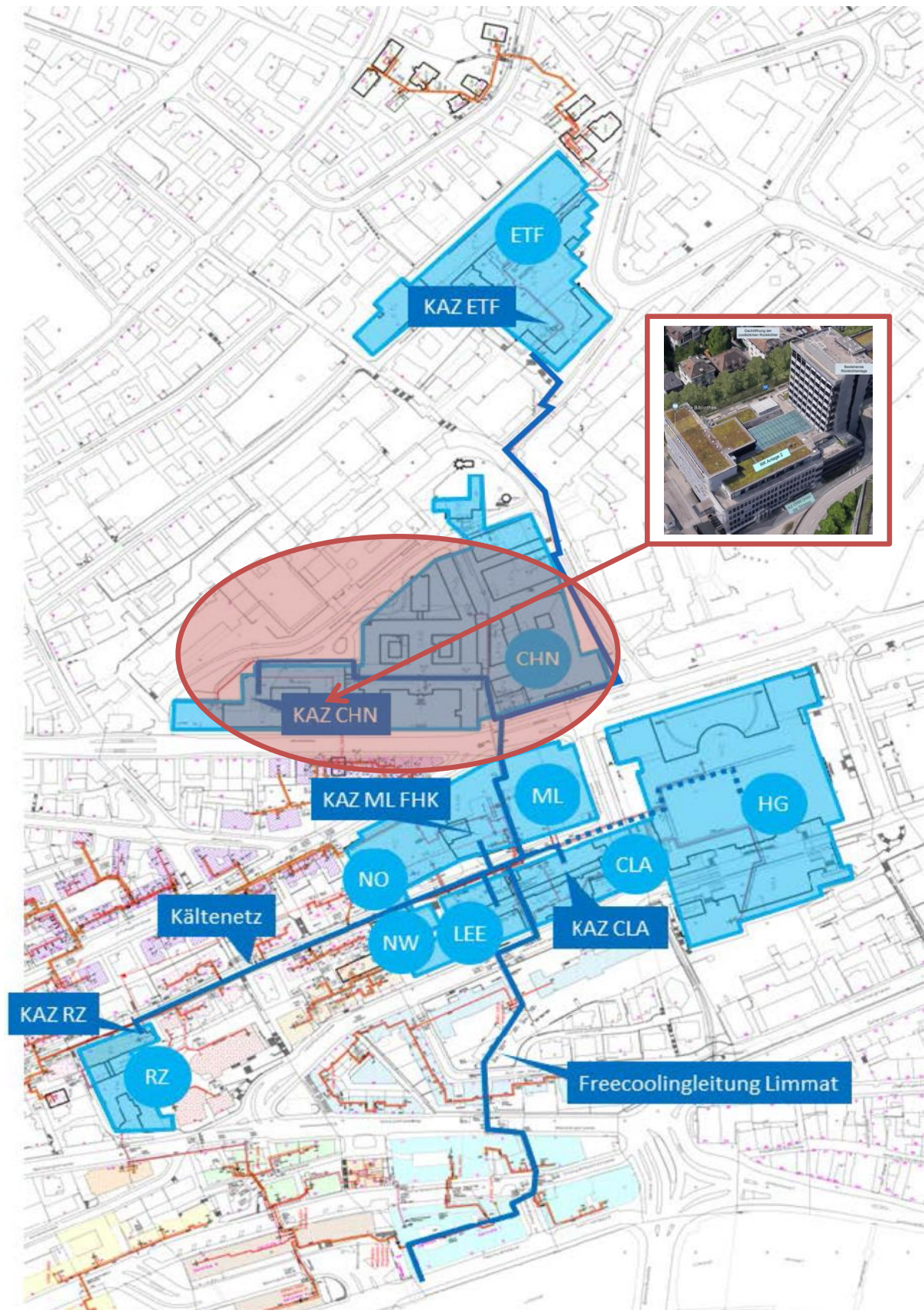


Abbildung 2: Arealübersicht ETH Zentrum, Kältezentralen (KAZ) mit geplantem Kältenetz 1. und 2. Etappe

2.3 Ist-Zustand

Die bestehende Kältezentrale im Gebäude CHN besteht heute aus drei Kältemaschinen mit einer gesamten installierten Kälteleistung von rund 3.3 MW. Die verfügbare Elektroleistung reicht aber nur für den Betrieb von zwei Kältemaschinen aus, die effektiv verfügbare Kälteleistung beträgt demnach nur rund 2.2 MW. Der Gesamtbedarf der heute bedienten Verbraucher liegt bei rund 1.6 MW.

Ein Teil der Abwärme der Kältemaschinen (ca. 0.22 MW) wird für die Vorwärmung der Luft in den Klimaanlage verwendet. Die übrige Abwärme wird über drei hybride Trocken-Rückkühlwerke mit einer Gesamtleistung von rund 2.2 MW abgeführt. Die entsprechenden Aggregate sind wie folgt installiert:

Kältemaschine 1 / 2 / 3:

Fabrikat: Trane
Baujahr: 2001
Typ: Schraubenkompressor
Kältemittel: R134a
Kälteleistung: 1'100 kW

Hybrider Trocken-Rückkühler 1 / 2 / 3:

Fabrikat: Jäggi / Güntner (Schweiz) AG
Baujahr: 2000
Typ: Hybrider Trocken Rückkühler
Kälteleistung: 1'100 kW (FKT 21°C)
Kälteleistung: 750 kW (FKT 23°C)

Kältespeicher 1/2:

Baujahr: 2001
Volumen: 11 m³

Kältespeicher 3/4:

Baujahr: 2001
Volumen: 10 m³

Wärmeüberträger bei WRG:

Fabrikat: Tranter
Baujahr: unbekannt
Leistung: 500 kW

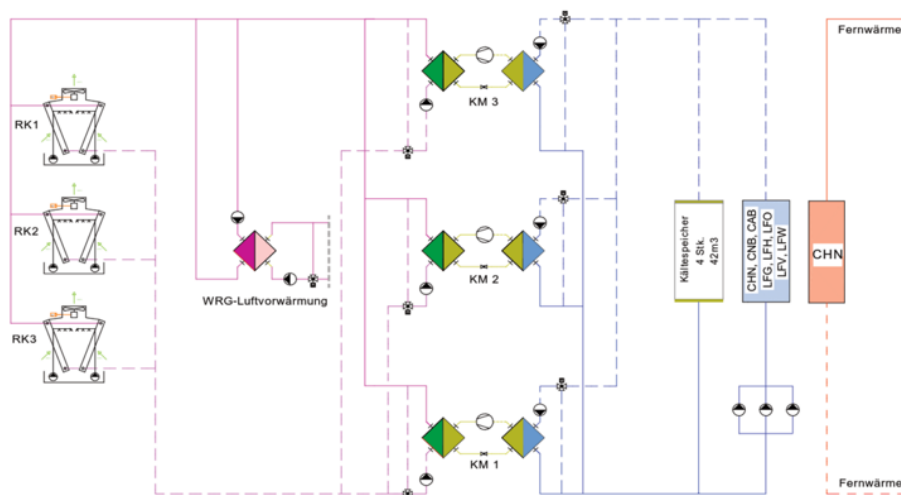


Abbildung 3: Prinzipschema Bestand

3 Zielsetzungen

3.1 Generelle Zielsetzungen

Eine stabile und zuverlässige Kälteversorgung ist für den Betrieb der Forschungsinfrastruktur an der ETH Zürich, insbesondere für Rechenzentren und Labore, in denen Kälte als Prozessenergie verwendet wird, von höchster Bedeutung und Wichtigkeit.

Die Sanierung der Kälteanlagen im CHN Gebäude wird zukünftig Bestandteil des geplanten Kälterings und trägt somit zur zuverlässigen Kälteversorgung des ETH Zentrums bei. Um diese zu gewährleisten und um Redundanzen zu schaffen, werden die Kälteleistungs-Kapazitäten gegenüber dem heutigen Stand ausgebaut.

Alle neu installierten Komponenten müssen energetisch dem neusten Stand und allen gesetzlichen Vorschriften entsprechen.

Folgenden Ziele sollen erreicht werden:

- Erhöhung der energetischen und technischen Versorgungssicherheit durch die Erneuerung der Kälte- sowie Rückkühlkomponenten
- Ausbau / Maximierung der Leistungsreserven als Redundanz im zukünftigen Kältering (heute 2.2 MW auf neu maximal 5.5 MW)
- Integration einer effizienten Abwärmenutzung
- Effizienter Betrieb aufgrund besserer COP-Werte der Kälte- sowie Rückkühlaggregate
- Stabiler und energieeffizienter Betrieb der Kälteversorgung für die nächsten 20 Jahre
- Sicherstellung der kontinuierlichen Kälteversorgung während dem Umbau
- Ersatz aller relevanten Kältekomponenten mit Fokus auf deren Energieeffizienz
- Ersatz sämtlicher Steuerungseinrichtungen der neuen Kälteversorgung und deren Einbindung in das bestehende Gebäudeleitsystem
- Ersatz der gesamten Stromversorgung inklusive Erweiterung der Trafostation
- Vorbereitung für die Einbindung der Kälteerzeugung in den Kältering (ca. 2021)

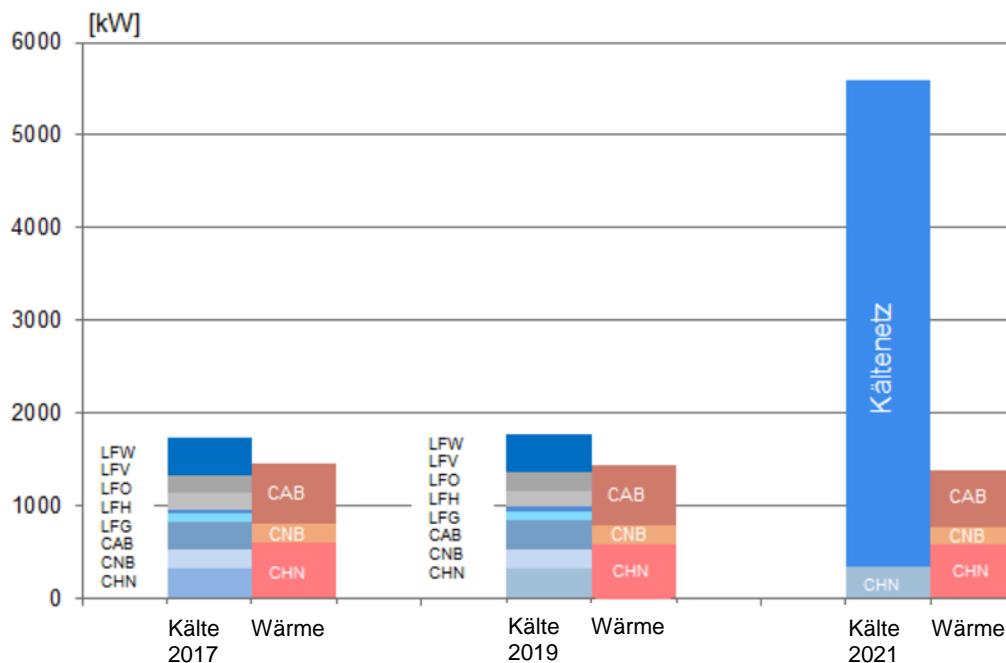


Abbildung 4: Entwicklung Kälte- / Wärmebedarf CLA-Kältezentrale

3.2 Projektumfang

Die bestehende Kältezentrale im Gebäude CHN soll in vier Umbauetappen saniert werden.

Die Sanierung umfasst:

- Ersatz der Kältemaschinen durch:
 - Kältemaschine KM/WP1, Schraubenverdichter mit Kältemittel Ammoniak NH_3 , für optimierten WRG-Betrieb, Temperaturniveau 52°C zur Abdeckung des Wärmebedarfs der Gebäude CHN / CAB / CNB
 - Kältemaschine KM2 / KM3 (Entweder Kolbenverdichter mit Kältemittel Ammoniak NH_3 , oder Turbocore-Verdichter mit Kältemittel HFO R1234ze). Die Grundlagen für den Systemscheid müssen im Projekt durch den Anbieter aufbereitet werden.
- Einhausung der neuen Kältemaschinen
- Sanierung der bestehenden Rückkühlanlage inkl. Ersatz von defekten Komponente
- Erweiterung Rückkühlanlagen durch:
 - Zusätzlichen Hybrid-Rückkühler mit 750kW Rückkühlleistung. Inkl. Einbindung in die bestehende Rückkühlanlage 1 im Geschoss Q
 - Zusätzliche Rückkühlanlage 2, bestehend aus zwei Hybrid-Rückkühlern mit je 2'000kW Rückkühlleistung, platziert auf dem Dach Geschoss J. Inkl. neue Verbindungsleitung in die Kältezentrale
- Erstellung von zwei neuen Kältespeichern mit je 45m^3 Volumen
- Aufbau einer effizienten Abwärmenutzung zur Abdeckung der Heizlast der Gebäude CHN / CAB / CNB
 - Aufbau WRG Netz mit Temperaturniveau 52°C und Anschluss mittels Umformer an die bestehende Fernwärmeversorgung
 - Einbindung der bestehenden Kältespeicher (42m^3) in das WRG-Netz
 - Sanierung / Umbau WRG-Netz mit Temperaturniveau 34°C zur Luft-Vorwärmung der Klimaanlage
- Ersatz der Kälteverteiler, Kälteleitungen inkl. Armaturen (innerhalb Sanierungsperimeter)
- Ersatz / Neuinstallation Umwälzpumpen Versorgungs- / Rückkühlnetz
- Ersatz Steuerungen / Regulierungen und Einbindung in das bestehende Gebäudeleitsystem
- Installation einer zusätzlichen Trafostation auf dem Leerplatz-Trafostation Nr. 4
- Neue Stromversorgung aller Anlagenteile ab Trafostation
- Hydraulische Netztrennungsgruppen zwischen Kältezentrale CHN und Kältering falls erforderlich
- Leitungen von der Kältezentrale CHN bis zum Kältering im Leitungskanal
- Sanierung Leitungen im Energiekanal (Kälteleitungen / Rückkühlleitungen / WRG-Netz)
- Demontage nicht mehr benötigter Leitungen im Energiekanal nach erfolgter Ablösung durch Kältering
- Sicherstellung der Kälte- und Wärmeversorgung während des gesamten Umbaus
- Kältemittelüberwachung / Sicherheitsinstallationen / Sturmlüftung
- Geeignete Wärmeabfuhr der in den Kältezentralen anfallenden Wärme durch Umluftkühler oder Sturmlüftung
- Aktualisieren der Brandschutzsituation durch notwendige Massnahmen
- Erstellen der Sanitäranschlüsse der neu verbauten Komponenten
- Erstellen von notwendigen Provisorien
- Installieren der notwendigen Energiemessungen
- Durchführen von Rückbauten
- Statische Massnahmen aufgrund der neu geplanten Komponenten
- Erstellen aller notwendigen baulichen Massnahmen

Nicht saniert werden:

- Vertikale Rückkühlleitungen zwischen Kältezentrale CHN zu der Rückkühlanlage 1
- Kalt- / Warmwasserleitungen ausserhalb des Sanierungsperimeters
- Bestehende Trafostationen

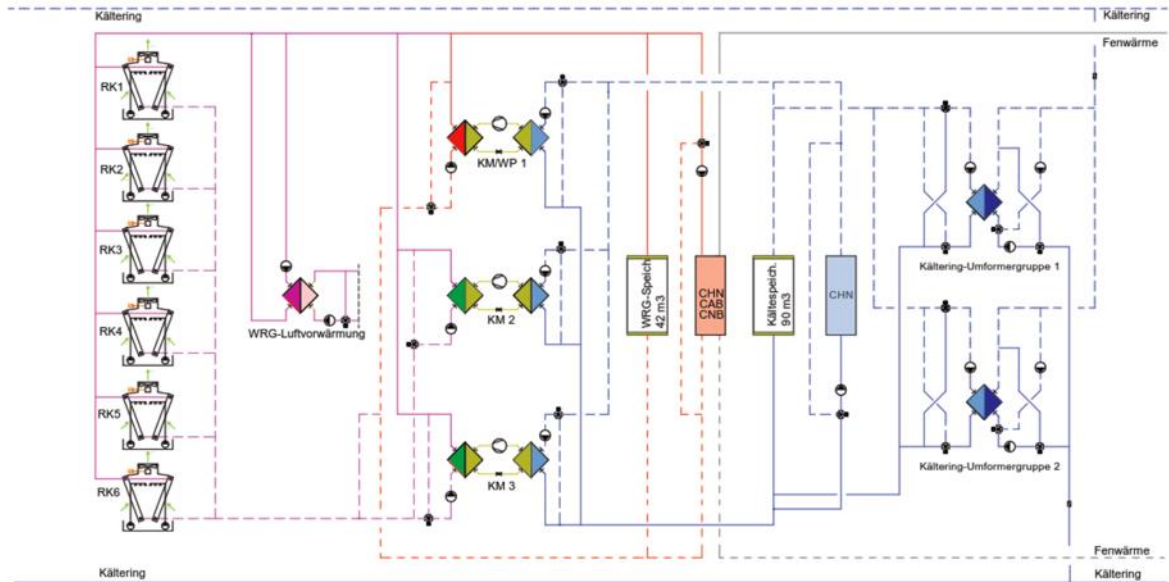


Abbildung 5: Prinzipschema sanierte CHN-Kältezentrale Stand 2021 (mögliches Beispiel)

Umbauetappen

Die Sanierung der KAZ ist in einzelnen Etappen geplant, um Versorgungsunterbrüche zu vermeiden und die verschiedenen Ablösungen sauber umzusetzen. Um die Kälte- und Wärmeversorgung während des **gesamten** Umbaus zu gewährleisten, werden die Kältemaschinen und Rückkühler daher schrittweise ersetzt, bzw. saniert.

Allfällig entstehende Versorgungsunterbrüche sind zu vermeiden und dürfen die Dauer von zwei Tagen nicht übersteigen. Unterbrüche müssen stets vorangekündigt werden und sind mit anderen Gewerken zu koordinieren um deren Anzahl auf ein Minimum zu beschränken.

1. Etappe

- Installation und Anschluss der provisorischen Kältemaschine
- Installation und Inbetriebnahme zusätzliche Trafostation
- Installation der neuen KM/WP1, inkl. Anschlussleitungen, Armaturen, Gehäuse, Steuerung und Elektroanschluss ab Elektroverteilung
- Weiterbetrieb der bestehenden Kältemaschinen
- Installation des neuen Rückkühlers RK4, inkl. Anbindung an die bestehende Rückkühlleitung, Steuerung und Elektroanschluss ab Elektroverteilung
- Zustandsüberprüfung und Sanierung der bestehenden Rückkühlanlagen.
- Aufbau WRG-Umformergruppe Temperaturniveau 52°C inkl. Wärmeeinspeisung in das bestehende Fernwärme Netz.
- Temporärer Rückbau der bestehenden WRG-Umformergruppe Temperaturniveau 34°C.
- Anpassung Brandwarnanlage / Umsetzung allfälliger Brandschutzmassnahmen
- Bauvorbereitung für die Einbringung der neuen Kältespeicher

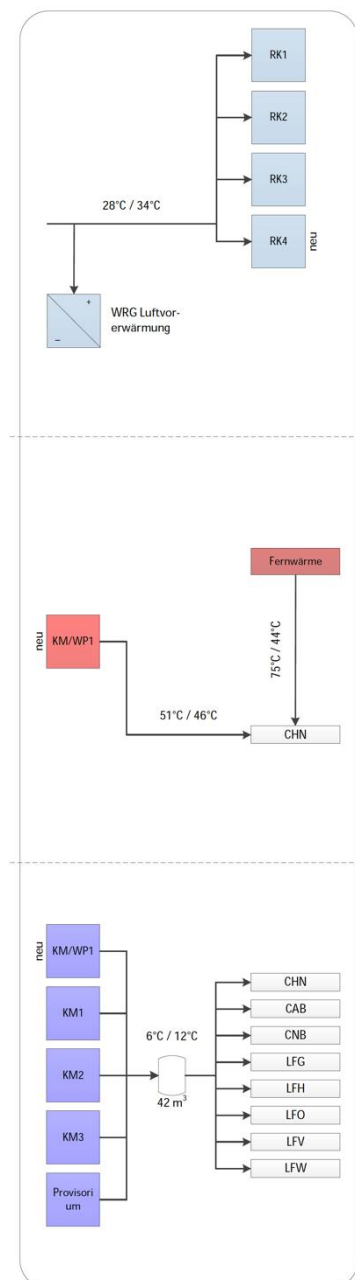


Abbildung 6: Ablöseplan Kälteversorgung nach Bauetappe 1

2. Etappe

- Inbetriebnahme der KM/WP1
- Inbetriebnahme der provisorischen Kältemaschine
- Rückbau der drei bestehenden Kältemaschinen
- Ersatz der bestehenden Expansionsanlagen
- Rückbau der bestehenden Elektro- und MSR-Anlagen innerhalb der Kältezentrale
- Rückbau der bestehenden Lüftungsanlage innerhalb Kältezentrale
- Installation Kältemittelüberwachung / Sturm Lüftung
- Installation der zwei neuen Kältespeicher (2 x 45m³)
- Installation Pumpengruppe (3 x 50%) für die Kältespeicher
- Wiederanschluss der bestehenden WRG-Umformergruppe
Temperaturniveau 34°C an neuem Standort, Ersatz aller Leitungen / Pumpen / Armaturen

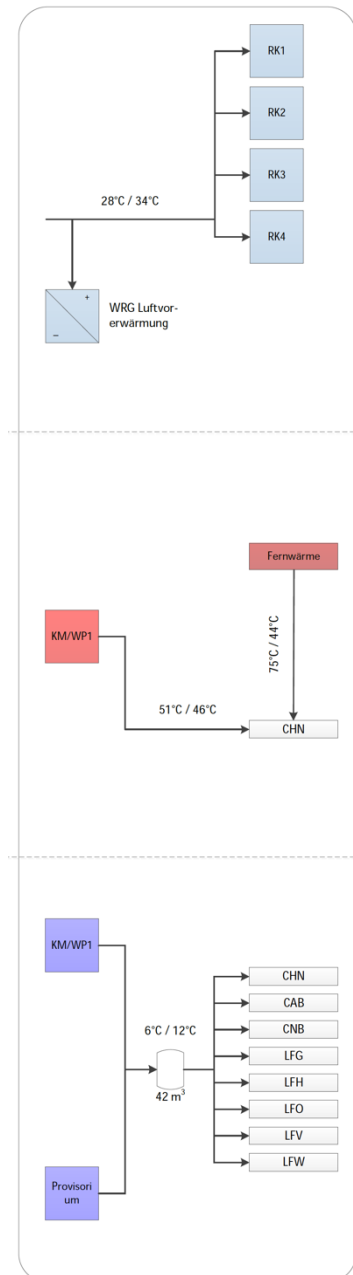


Abbildung 7: Ablöseplan Kälteversorgung nach Bauetappe 2

3. Etappe

- Installation der neuen KM2 und KM3, inkl. Anschlussleitungen, Armaturen, Gehäuse, Steuerung und Elektroanschluss ab Elektroverteilung.

Im Projekt ist zu klären, welcher Kältemaschinentyp zum Einsatz kommt. Entweder Kolbenverdichter mit Kältemittel NH₃, oder Turbocore-Verdichter mit Kältemittel HFO R1234ze

- Inbetriebnahme der neuen KM2 und KM3
- Einbindung der neuen Kältespeicher in das Gesamtsystem
- Einbindung der bestehenden vier Kältespeicher in das WRG-Netz
- Installation der neuen Rückkühler RK5 und RK6, inkl. neuer Erschliessungsleitung ab Kältezentrale CHN zu den Rückkühlern, Steuerung und Elektroanschluss ab Elektroverteilung
- Rückbau der provisorischen Kälteanlage
- Erweiterung Kältemittelüberwachung / Sturmflüftung
- Erweiterung Brandwarnanlage / Umsetzung allfälliger Brandschutzmassnahmen

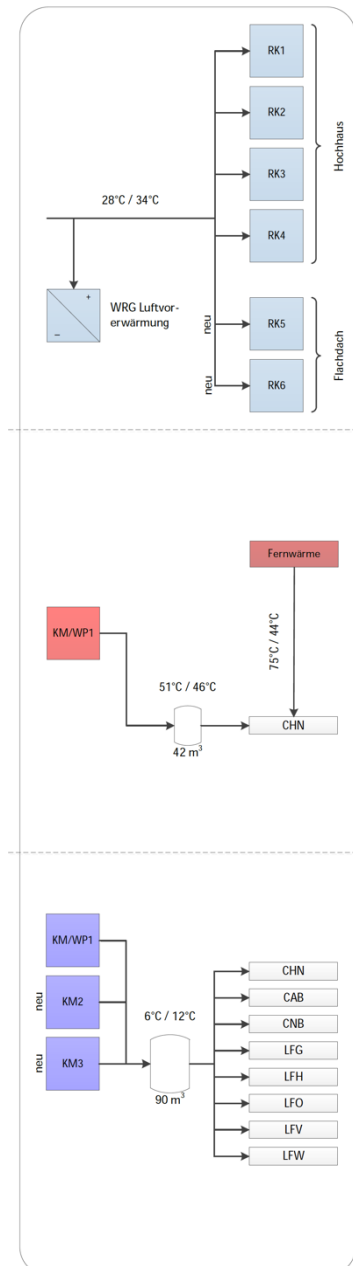


Abbildung 8: Ablöseplan Kälteversorgung nach Baustappe 3

4. Etappe

- Einbindung der Kältezentrale CHN in den Kältering
- Im Projekt ist zu klären, ob der Kältering direkt oder über eine Umformergruppe angeschlossen werden soll

Zusätzliche Arbeiten

- Sanierung Leitungen im Energiekanal (Kälteleitungen / Rückkühlleitungen / WRG-Netz)
- Demontage nicht mehr benötigter Leitungen im Energiekanal nach erfolgter Ablösung durch Kältering
- Ersatz der Kälteverteiler, Kälteleitungen inkl. Armaturen (innerhalb Sanierungsperimeter)
- Sicherstellung der Kälte- und Wärmeversorgung während des gesamten Umbaus
- Erstellen aller notwendigen baulichen Massnahmen

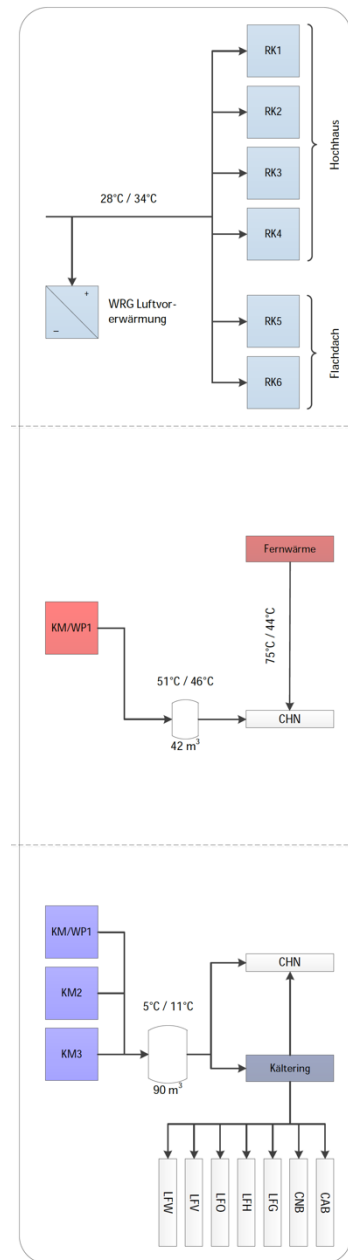


Abbildung 9: Ablöseplan Kälteversorgung nach Bauetappe 4

3.3 Systemgrenzen

Die Sanierung umfasst die Kälteanlagen, die WRG-Umformergruppen, die Speicheranlagen, die Verbrauchergruppen, die Steuerung und Regulierungen sowie die Rückkühlwerke. Die Kälteerzeugungsanlagen, wie auch die WRG-Umformergruppen befinden sich in der Kältezentrale im Geschoss D, wobei der Server-Raum neu zur Kältezentrale zugezogen wird.

Die Kälte-Verbrauchergruppen sowie Kältespeicher befinden sich im Technikraum Geschoss B bis D. Die Rückkühlanlage 1 sind in Technikräumen des Q-Geschosses des Hochhauses platziert. Die Rückkühlanlage 2 wird auf dem Dach des Geschoss J installiert. Die Gebäudeautomationsstationen befinden sich im Raum neben der Kältezentrale beziehungsweise direkt in den Technikräumen der Rückkühlanlagen.

Sämtliche oben genannten Komponenten sollen samt Leitungen, Verteiler, Umwälzpumpen und Armaturen erneuert werden. Zudem werden die von dem Umbau betroffenen Leitungen im Energiekanal saniert bzw. ersetzt.

Aufbau einer zusätzlichen Trafostation am Leerplatz Trafostation 4 im Geschoss D.

Sämtliche Elektroanschlüsse für die genannten Umbauarbeiten inkl. notwendiger Verteilschränke, Elektromessungen etc. werden ab den bestehenden bzw. der neuen Trafostation ersetzt. Bestehende Beleuchtungen und Steckdosen sowie Brandmeldeeinrichtungen werden entweder ersetzt oder an die neuen Gegebenheiten angepasst.

Im Jahr 2020 soll der neue Kältering für die Versorgung des gesamten ETH Zentrums erstellt werden, wobei die Zentrale im Gebäude CHN ein Teil davon ist. Aus diesem Grund ist bereits heute die Einbindung dieser Kältezentrale mit zu planen. Die Erschliessung zum Kältering umfasst dabei die Leitungsführung von der Kältezentrale bis zum Leitungskanal des Kälterings, einschliesslich der Kälteringgruppe im Geschoss D.

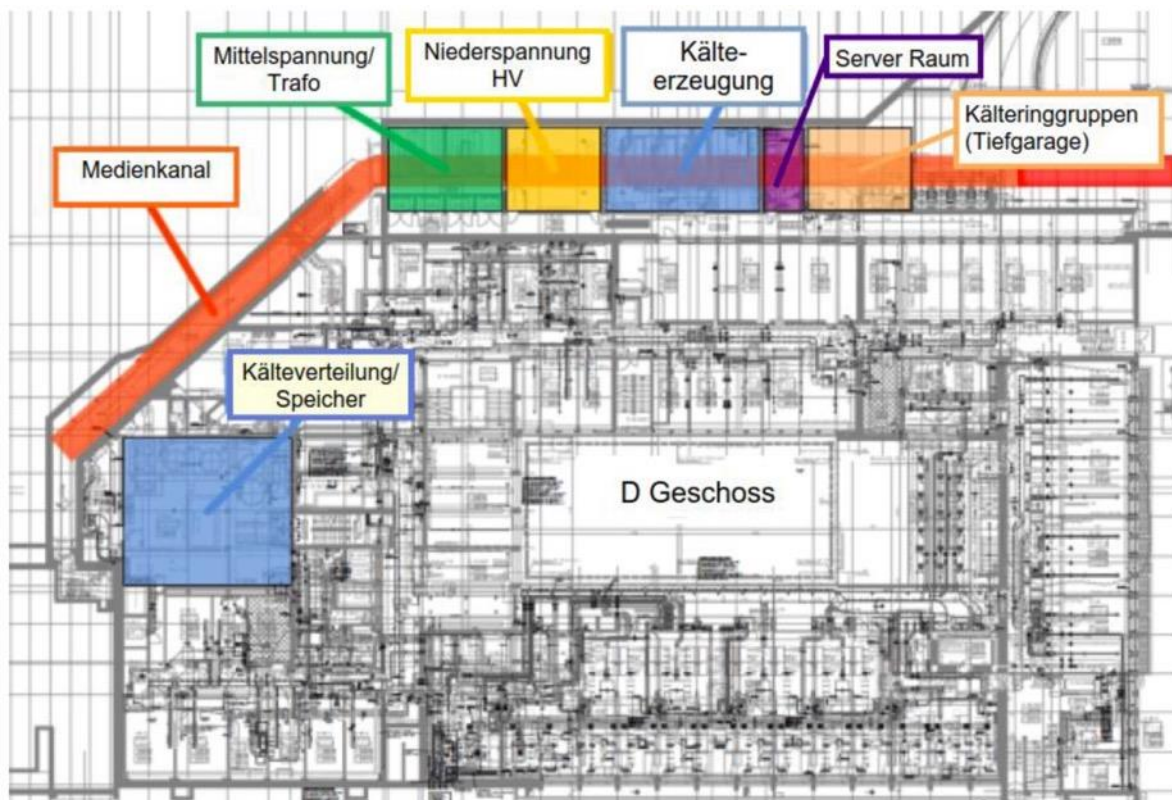


Abbildung 10: Situation Technikstandorte Geschoss D, Gebäude CHN

3.4 Termine und Meilensteine

3.4.1 Grobterminplanung

Gemäss der Zielsetzung des Auftraggebers sollen Planung und Ausführung der 1. bis 4. Etappe wie folgt erfolgen:

	2019				2020				2021			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Auswahlverfahren												
Projektanalyse (Bestand/Vorprojekt)												
Bauprojekt												
Projektdossier (Februar 2020)												
Bewilligungsverfahren												
Ausschreibungsplanung												
Ausschreibung / Vergaben												
Ausführungsplanung												
Ausführung/Inbetriebnahme Etappe 1												
Ausführung/Inbetriebnahme Etappe 2												
Ausführung/Inbetriebnahme Etappe 3												
Ausführung/Inbetriebnahme Etappe 4												

Tabelle 2: Grobterminprogramm

Terminliche Zielsetzung

Die Vorgaben gemäss Grobterminplanung sind äusserst ambitioniert. Mit der geplanten Fertigstellung des Kältenetzes auf Ende 2021 sind diesbezüglich aber enge Abhängigkeiten vorhanden, welche in der Terminplanung zu berücksichtigen sind. Im Rahmen der Projektanalyse und der weiteren Planungen soll die Terminplanung durch das Planerteam laufend verifiziert und entsprechende Abhängigkeiten dargelegt werden. In diesem Zusammenhang ist auch der Ablauf der Ausführung mit den zurzeit angedachten Etappierungen gemäss nachfolgendem Kapitel 3.4.2 hinsichtlich einer terminlichen Optimierung zu überprüfen.

Start der Projektierung:

Der Beginn der Planungen ist im 2. Quartal 2019 vorgesehen. Mit der Startsituation (Kick-Off) müssen die erforderlichen personellen Ressourcen des Generalplanerteams uneingeschränkt zur Verfügung stehen.

3.4.2 Abhängigkeiten

Das Kältenetz der 1. und 2. Etappe wird im 4. Quartal 2021 fertiggestellt und auf Ende 4. Quartal 2021 in Betrieb genommen. Die Sanierung der Kältezentrale im Gebäude CHN muss bis dahin vollständig abgeschlossen und einsatzbereit sein.

- Etappe 1

Start der Sanierungsarbeiten Anfang 2. Quartal 2020 mit der Installation der KM/WP1, neuer Rückkühler RK 4, Aufbau WRG-Netz, sowie der provisorischen Kältemaschine inkl. Leitungen etc. Die neue KM/WP1 muss Ende 3. Quartal 2020 einsatzbereit sein.

- **Etappe 2**

Rückbau der bestehenden Kältemaschinen nach erfolgreicher Inbetriebnahme der neuen KM/WP1, Installation der neuen Kältespeicher inkl. Pumpengruppe und Leitungen etc. bis Ende 1. Quartal 2021. Ersatz der Kälteverteiler- und Rückkühlgruppen.

- **Etappe 3**

Installation neue KM2 und KM3 inkl. Leitungen etc. / Installation der Rückkühlaggregate RK5 und RK6 im 2. Quartal 2021 bis 3. Quartal 2021.

- **Etappe 4**

Einbindung der Kältezentrale im Gebäude CHN (KM/WP1, KM2 und KM3) an das Kältenetz der 1. und 2. Etappe nach deren Fertigstellung und anschliessende Inbetriebnahme (4. Quartal 2021).

3.5 Kostenschätzung

Basierend auf dem Vorprojekt Sanierung der Kälteanlage im Gebäude CHN werden die Kosten für die Umsetzung der ersten bis vierten Etappe wie folgt geschätzt (Genauigkeit $\pm 15\%$, inkl. 7.7% MWST):

BKP Hauptgruppe	Total (inkl. MWST)
	CHF
0 Grundstück	0
1 Vorbereitungsarbeiten	495'420
Bestandsaufnahmen	21'540
Rückbau, Demontagen	161'550
Bohr- und Schneidarbeiten	32'310
Provisorien	258'480
Gemeinsame Baustelleneinrichtung	10'770
Sanierung von Altlasten	10'770
2 Gebäude	6'499'695
Baumeisterarbeiten	215'400
Rohbau 2	156'165
Elektroanlagen	549'270
Gebäudeautomation	215'400
Heizungs-/ Kälteanlagen	4'340'310
Lüftungsanlagen	215'400
Sanitäranlagen	107'700
Ausbau 1	646'200
Ausbau 2	53'850
3 Betriebseinrichtungen	0
4 Umgebung	0
5 Baunebenkosten	53'850
6 Honorare	0
7 Spezielle Einrichtungen	0
8 Reserven	323'100
Baukosten BKP 0 – 8 (exkl. Honorare, inkl. MWST)	7'372'065

Tabelle 3: Kostenschätzung

Auftragsanpassung

Gegenüber der Kostenschätzung gemäss Vorprojekt wurden die Baukosten gemäss vorstehender Tabelle 3 und der Honorarberechnungstabelle B2 vor allem hinsichtlich baulicher Massnahmen und ergänzender gebäudetechnischer Komponenten angepasst.

Die aufgeführten Baukosten beinhalten die Leistungserweiterung für Kälte gemäss Vorprojekt um maximal rund 5.5 MW. Die Entwicklung des Kälteleistungsbedarfs für das Areal Zentrum der ETH Zürich wird laufend neu prognostiziert und im Zusammenspiel mit dem Kältenetz betreffend der erforderlichen Verfügbarkeiten überprüft.

Die letztlich durchgeführten Prognosen zur Leistungsentwicklung zeigen tendenziell auf, dass der Ausbau der Kälteleistung in der KAZ CHN durchaus kleiner als die angedachten 5.5 MW ausfallen könnte. Infolge der sich dadurch abzeichnenden Baukostenreduktion muss in diesem Fall auch mit einer verminderten Honorierung ausgegangen werden.

Das Planerteam hat diese Ausgangslage zur Kenntnis zu nehmen. Mit der Einreichung des Angebots bestätigt das Planerteam, dass eine Redimensionierung des Auftrags eine entsprechende Neuberechnung der Honorierung anhand der aktualisierten Aufwand bestimmenden Baukosten bewirkt, die unter dem Honorarangebot gemäss dieser Ausschreibung liegen kann. Die offerierten Honorarfaktoren (r und i) sowie die Stundenansätze (CHF/h) bleiben unverändert.

3.6 Projektorganisation

3.6.1 Auftraggeber und beauftragte Planer

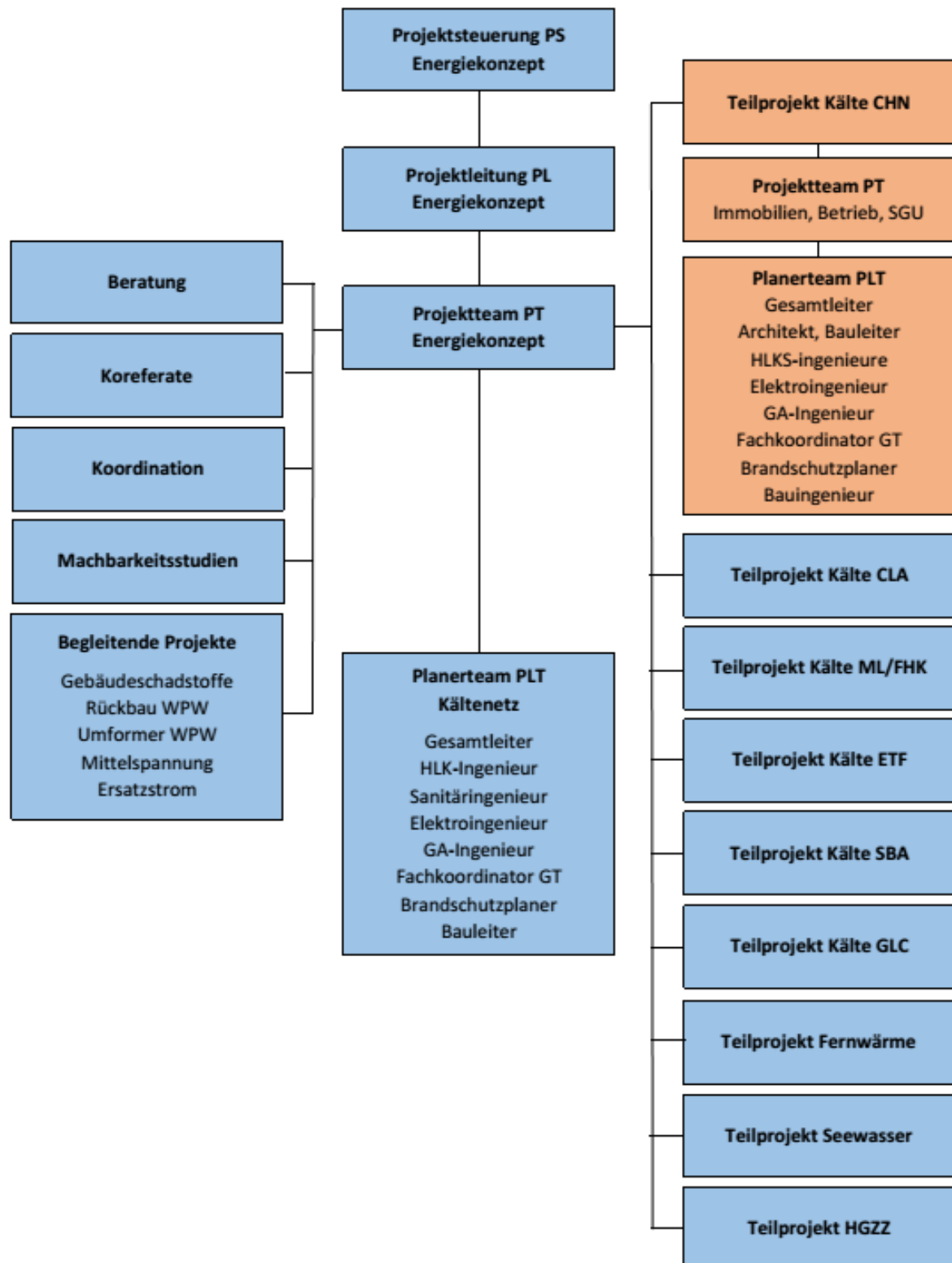


Abbildung 11: Organigramm EKZ, Energiekonzept (Gesamtorganisation)

3.6.2 Generalplaner

Das Generalplanerteam soll aus nachfolgenden Mitgliedern bestehen bzw. folgende Funktionen abdecken:

Fachplaner (Honorierung nach Aufwand bestimmenden Baukosten):

- Gesamtleiter (Kälteingenieur)
- Heizungs-/ Kälteingenieur
- Lüftungsingenieur
- Sanitäringenieur
- Elektroingenieur
- Gebäudeautomationsingenieur
- Räumlicher Fachkoordinator Gebäudetechnik
- Technischer Fachkoordinator Gebäudetechnik
- Architekt
- Bauleiter

Fachplaner (Honorierung im Zeitaufwand [Kostendach, pauschal oder nach Aufwand]):

- Bauingenieur

Spezialist (Honorierung im Zeitaufwand [Kostendach, pauschal oder nach Aufwand]):

- Brandschutzplaner

4 Aufgabenstellung

4.1 Generalplanerteam

Das gesuchte Generalplanerteam muss die in diesem Dokument beschriebenen Leistungen mit eigenen Kompetenzen erbringen. Im Besonderen wird vom Generalplanerteam ein weitreichendes Wissen und ausgeprägte Innovation in der Projektierung und Umsetzung der erforderlichen Disziplinen vorausgesetzt. Dazu ist speziell Fachwissen in den Bereichen der Kälte- und Rückkühltechnik sowie von hydraulischen Systemen notwendig.

Des Weiteren benötigt das Planerteam eine ausgewiesene Fachkraft im Bereich der Gebäudeautomation / Steuerungstechnik, die über entsprechendes Know-how bezüglich Einbindung der neuen Gebäudeautomations-Anlagen in die bestehende GA-Systeme verfügt.

Weiter benötigt das Planerteam einen versierten Elektroingenieur, mit ausgewiesenen Erfahrungen für Anlagenablösungen während laufendem Betrieb in Bestandsbauten, sowie dem Einsatz flexibler Provisorien gemäss Bedarf.

Zusätzliche Spezialisten im Bereich der Lüftungs- und Sanitärtechnik, die über entsprechendes Know-how im Bereich von Notlüftungen bzw. Wasserführung für Rückkühlanlagen verfügen, sind ebenso Voraussetzung für das Generalplanerteam.

Die Bauleitung muss Erfahrung mit der Logistik in einem engen Umbauperimeter und beschränkten oberirdischen Installationsplätzen vorweisen können. Jeder Fachbereich stellt die Fachbauleitung und unterstützt die Bauleitung bei der Erarbeitung von Terminplänen sowie Kostenkontrollen und stellt eine hohe Qualität der ausgeführten Arbeiten des eigenen Gewerks vor Ort sicher.

4.1.1 Gesamtleiter

Als Gesamtleiter wird ein Gebäudetechnik-Ingenieur aus dem Bereich Kältetechnik gesucht, da es sich bei diesem Projekt vorwiegend um Arbeiten innerhalb der Kältetechnik / Rückkühlung handelt.

Die Gesamtleitung führt das komplette Projektmanagement und ist für die Qualitätssicherung verantwortlich. Hierzu gehören die Aufgaben der Teamführung, Kosten- und Terminplanung. Die Gesamtleitung muss in geeigneter Form den Auftraggeber inklusive Nutzer und Betreiber in den Planungsprozess einbeziehen und deren Anforderungen und Bedürfnisse miteinplanen.

Der Gesamtleiter stellt sicher, dass die verschiedenen Umbaumassnahmen exakt koordiniert werden, um den laufenden Betrieb und die Versorgungssicherheit während der gesamten Umbauzeit zu gewährleisten.

Allfällig entstehende Versorgungsunterbrüche sind zu vermeiden und dürfen die Dauer von zwei Tagen nicht übersteigen. Unterbrüche müssen stets vorangekündigt werden und sind mit anderen Gewerken zu koordinieren um deren Anzahl auf ein Minimum zu beschränken.

4.1.2 Heizung- / Kälteingenieur

Für die Sanierung der Kälteerzeugung während laufendem Betrieb sind entsprechende Umbauetappen mit zu installierenden Provisorien notwendig. Die verschiedenen Ablösephasen, sind über den ganzen Ausführungsprozess genau zu planen, damit Versorgungsunterbrüche auf ein absolutes Minimum beschränkt werden.

Die Umbauarbeiten während dem Betrieb stellen aufgrund der beengten Platzverhältnisse in den Zentralen sowie den bestehend bleibenden Leitungen / Komponenten, eine besondere Herausforderung dar. Ein entsprechendes Konzept für Provisorien und eine detaillierte Etappierung der Arbeiten, ist durch den Heizungs- / Kälteingenieur zu erarbeiten.

Die beschriebene Komplexität erfordert eine ausgewiesene Fachkraft, welche Erfahrung mit Umbauarbeiten in Bestandsbauten unter Betrieb hat. Zudem soll diese fähig sein, eine betriebssichere und energieeffiziente Kälteerzeugung sowie Leitungsführung zu projektieren und im Bestand zu implementieren.

4.1.3 Lüftungsingenieur

Für die neu geplanten Kältemaschinen mit Kältemittel HFO R1234ze oder Ammoniak NH₃ ist eine entsprechende, gesetzlich vorgeschriebene, Notlüftung zu planen welche ebenfalls die Wärmeabfuhr der Kältemaschinen gewährleistet.

Die Prüfung von verschiedenen Varianten für die Ausführung der Notlüftung, sowie erweiterte gesetzliche Abklärung im Zusammenhang mit den verschiedenen Kältemittelvarianten (HFO R1234ze oder Ammoniak NH₃) sind im Bauprojekt durchzuführen

4.1.4 Sanitäringenieur

Sämtliche bestehenden, sich im Umbauperimeter befindenden, Füll- und Abwasserleitungen werden zurückgebaut.

Füll- und Abwasserleitungen für die provisorischen Anlagen sind zu installieren und nach Bauabschluss wieder zu demontieren.

Planung aller Füll- und Abwasseranleitungen für die neu installierten Anlagekomponenten wie Rückkühlanlagen / Umformer / Nachfülleinrichtungen etc. an den neuen Standorten.

4.1.5 Gebäudeautomationsingenieur

Sämtliche Steuerungs- / Regulierungseinrichtungen der sanierten Bauteile werden neu erstellt, sind über separate Gebäudeautomations-Unterstationen (Automationsebene) aufzuschalten (Überwachungen, Messwerte, Status- und Störmeldungen) und in das heute vorhandene GA-System (Managementebene) einzubinden. Hierfür müssen allenfalls bestehende Unterverteilungen umgebaut werden und die Visualisierung in der bestehenden Managementebene implementiert werden.

Da die Kältezentrale CHN in das Kältenetz eingebunden wird, muss übergeordnet ein Zusammenschluss der GA-Systeme erfolgen. Hierzu muss ein Abgleich mit dem zuständigen GA-Planer gemacht werden. Die GA-Systeme der Kältezentrale müssen für die Einbindung ins GA-System des Kälterings vorbereitet sein.

Die Ablösung der einzelnen Komponente wird in verschiedenen Etappen durchgeführt, sodass der laufende Betrieb aufrechterhalten werden kann. Eine entsprechende, weit vorausschauende Planung der Gebäudeautomation mit gestaffelter Integration in das heute vorhandene GA-System ist erforderlich.

Die Gebäudeautomations-Unterstationen (Automationsebene) werden jeweils nach Rückbau der bestehenden Schaltschränke an deren Position aufgebaut.

4.1.6 Elektroingenieur

Alle bestehenden Elektro- und MSR-Verkabelungen der zu sanierenden Anlagekomponenten wie Kältemaschinen, Rückkühlanlagen, Umwälzpumpen, Ventile, Armaturen, Ventilatoren, Klappen und Sensoren (Aufzählung nicht abschliessend) sind rückzubauen und werden ersetzt. Die heutige Trafostation bleibt bestehend, wird jedoch durch eine weitere Trafostation erweitert. Die notwendige Leistung der neuen Trafostation sowie der Haupteinspeisung sind im Bauprojekt speziell zu prüfen bzw. zu dimensionieren.

Die Elektroarbeiten umfassen den Rückbau der bestehenden Verteilung, Erstellen von Bauprovisorien für den Stromanschluss, Beleuchtungen, Erdungen, Sicherungen und Steuerungen sowie das Erstellen der neuen Elektroverteilung, Beleuchtung, Anschlüsse von Feldgeräten, anpassen der bestehenden Brandmeldeanlage, etc. und Rückbau der Bauprovisorien. Die provisorische Kältemaschine (411 kW Elektroleistungsaufnahme) ist mit einem Bauprovisorium anzuschliessen.

Die Ablösung der einzelnen Komponente wird in verschiedenen Etappen durchgeführt, sodass der laufende Betrieb aufrechterhalten werden kann. Eine entsprechende, weit vorausschauende Planung der Elektroinstallationen ist erforderlich. Des Weiteren sind bestehende Installationen wie Brandmelder, Handalarmtaster, Steckdosen, Beleuchtung etc. zu versetzen.

4.1.7 Räumlicher Fachkoordinator Gebäudetechnik

Der räumliche Fachkoordinator Gebäudetechnik stellt die räumliche Koordination der gebäudetechnischen Gewerke sicher. Leistungsbeschreibung gemäss SIA 108/2014 Kapitel 9.3

4.1.8 Technischer Fachkoordinator Gebäudetechnik

Der technische Fachkoordinator Gebäudetechnik stellt die Organisation und die Durchführung der integralen Tests aller Gewerke übergreifend sicher.

- Erstellung Brandfallmatrix sowie Drehbuch für die integralen Tests über alle Gewerke
- Vorabklärungen und Freigaben mit den Behörden koordinieren und einholen
- Vorbereitung und Leitung des integralen Vortests und des Haupttests inkl. Protokollierung für alle Gewerke
- Organisation Behörden, Abteilung Betrieb und Unternehmer für die integralen Tests

4.1.9 Brandschutzplaner

Der Brandschutzplaner erstellt die erforderlichen behördlichen Unterlagen wie das Brandmeldeprojekt und das Fluchtwegkonzept (Brandschutzkonzepte und Brandschutzpläne), führt die Behördenkontakte inkl. Protokollierung und berät die Fachplaner im Team. Er ist zudem QS-Verantwortlicher für die entsprechende Qualitätssicherungsstufe QSS.

Die Brandschutz-/Sicherheitsanforderungen für die zu sanierenden Kältemaschinenräume sind mit Einbezug der verwendeten Kältemittelvarianten (Ammoniak NH₃ bzw. HFO R1234ze) für die verschiedenen Kältemaschinen bzw. Kältemaschinenräume zu definieren. Massnahmen für Einhausungen, Fluchtwege und Speziallüftungsanlagen sind aufgrund der brandtechnischen Anforderungen aufzuzeigen und planerisch zu begleiten.

4.1.10 Bauingenieur

Stellt sicher, dass die bestehende Tragstruktur mit den zusätzlichen Lasten der neu eingebrachten Grosskomponenten regel- bzw. gesetzeskonform ist. Überprüft die statischen Gegebenheiten und übernimmt die Planerleistungen für die Umsetzung von baulichen Massnahmen. Dimensioniert die neuen Trägersysteme (Sockel der Rückkühl- und Kältekomponenten).

Zeigt Massnahmen zur Erhöhung der Erdbebensicherheit für sekundäre Bauteile sowie weitere Installationen und Einrichtungen (SBIE) auf, welche im direkten Zusammenhang mit der Sanierung stehen.

4.1.11 Architekt

Plant und überwacht sämtliche baulichen Massnahmen welche im Zusammenhang mit den Sanierungsmassnahmen der Kälteerzeugung notwendig werden. Dies sind zum Beispiel zusätzliche Türöffnungen, Anpassung von bestehenden Treppenkonstruktionen, neue Treppenkonstruktionen, neue Installationsschächte, Erweiterungen von Bauteilen wie Geschossdecken etc., Erstellung von Trennwänden, räumliche Anpassungen in der Tiefgarage und anderen Nebenräumen, sowie der Dachgestaltung aufgrund der neuen Rückkühlanlagen.

Weiter organisiert und begleitet der Architekt Behördenabklärungen im Zusammenhang mit der Baubewilligung, dem Denkmalschutz, dem Arbeitsschutz, der Brandschutzbehörde, dem UGZ.

4.1.12 Bauleiter

Der Bauleiter übernimmt die übrigen baulichen Aufgaben wie z.B. Baulogistik, Rückbau und Neuerstellen von Apparatesockel, Erstellen von Wanddurchbrüchen, Anpassungen der Gebäudehülle (Dach), ergänzen von Brandschotten etc. Er stellt in der Realisierungsphase die Einhaltung der Termine, Kosten und Qualität sicher.

4.2 Leistungsbeschreibung

Der Auftrag umfasst die Leistungen als Generalplaner für die SIA Phasen 32 (Bauprojekt), 33 (Bewilligungsverfahren), 41 (Ausschreibung) und 51 bis 53 (Realisierung). Als Grundlage dient das in der Bauwerkdokumentation enthaltene Vorprojekt (siehe Bauwerkdokumentation, D1).

Der Leistungsumfang richtet sich grundsätzlich nach der SIA 108 Ordnung für Leistungen und Honorare der Maschinen- und der Elektroingenieure sowie der Fachingenieure der Gebäude-installationen (Ausgabe 2014).

Die nachfolgend beschriebenen Leistungen sind als Ergänzung der Grundleistungen gemäss Ordnung SIA 108 (Ausgabe 2014) im Angebot des Anbieters einzurechnen:

4.2.1 Gesamtleitung (phasenübergreifend)

- Gesamtleitung gemäss SIA 108 Art. 3.4.1
- Gesamtleitung des Projektes sowie Fachkoordination sämtlicher beteiligten Fachingenieure und Spezialisten
- Aufzeigen von Projektrisiken inkl. entsprechender Lösungsvorschläge in Zusammenarbeit mit der Projektleitung der ETH
- Zusammenarbeit mit Beteiligten seitens Auftraggeber (Projektleitung, Betreiber und Nutzer)
- Koordination mit den Verantwortlichen der Planung des Medienkanals / Kältering
- Koordination der Provisorien und Information der betroffenen Stellen bezüglich der Umbauarbeiten und dadurch notwendigen Lieferunterbrüchen der betroffenen Medien
- Periodisch (dreiwöchentlich) sind Sitzungen mit der Projektleitung ETHZ geplant, die durch den Gesamtleiter geführt und protokolliert werden
- Zweck: Informationen über den Projektstand und Abholung von Entscheidungen
- Technische und räumliche Koordination der gebäudetechnischen Medien überwachen
- Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit und bei Informationsanlässen

4.2.2 Phase Bauprojekt

- Beschaffung von Plangrundlagen (CAD-Plangrundlagen können teilweise übernommen werden)
- Punktuelle Aufnahmen am bestehenden Bauwerk vor Ort, welche für die Weiterbearbeitung des Projektes notwendig sind und entsprechende Darstellung in den Plänen
- Inhaltliche Projektkoordination (Übernahme und Darstellung in Plänen von Werk- und Dritt-Projekten, Koordination in Lage und Höhe mit den Projekten von ETHZ, ggf. Rücksprache und Abstimmung bei Konflikten)
- Erstellen eines Brandschutzkonzepts
- Behördenkontakte (Besprechung inkl. Protokollierung)
- Erstellen des Kostenvoranschlages. Für die Bauhauptarbeiten gilt folgendes:
 - Betrag ohne Ausmassreserven, Regie und Unvorhergesehenes
 - Kostengenauigkeit von $\pm 10\%$ bezogen auf den Betrag für die Bauhauptarbeiten
 - Gliederung nach ETH-BKP-Positionen
 - Betrag für die Bauhauptarbeiten/Hauptkomponenten mittels Richtofferten ermitteln
- Baubeschrieb zum Kostenvoranschlag mit entsprechender Gliederung wie Kostenvoranschlag und Kostenschätzung
- Fachübergreifende Koordination der Anlagen und Installationen
- Erstellen eines Kontrollplans (Qualität)
- Speziell zu untersuchende Themen im Bauprojekt:

- Erstellung Variantenvergleich / Entscheidungspapier als Entscheidungsgrundlage für die zu verwendende Kältemaschine KM2/KM3 (Kolbenverdichter mit Kältemittel Ammoniak NH₃ oder Turbocore-Verdichter mit Kältemittel HFO1234ze)
- Auslegung der vorprojektierten Maschinen-Varianten gemäss Temperaturanforderung ETH bzw. zukünftiges Temperaturniveau im Kältering, Gegenüberstellung sowie Prüfung von Alternativen
- Kältemaschinenaufbau ist speziell den räumlichen Gegebenheiten anzupassen
- Überprüfung / Bestätigung der Wartungs- / Serviceräume bei Maschinen mit Gehäuse Einhausung für die verschiedenen Varianten. (enge Platzverhältnisse)
- Planung der Kältezentralenkühlung, je nach eingesetzter Maschinen-Variante
- Detailprüfung der maximal zu erreichenden Kälteleistung mit den am Markt erhältlichen Kältemaschinen und der örtlichen Situation
- Die Regulierung der verschiedenen Kältemaschinen (Kaskadenschaltung) ist zu überprüfen und zu optimieren.
- Detailprüfung der maximal zu erreichenden Rückkühlleistung mit den am Markt erhältlichen Rückkühlsystemen
- Frostsicherheit für den neuen Rückkühler RK 4 mit der geplanten Aufstellvariante prüfen
- Prüfung Integrationsmöglichkeit der bestehenden Rückkühler RK1 bis RK3 in das Gebäuleitsystem
- Prüfung Aufstellvariante Rückkühlanlage 2 (RK 5 / RK 6) mit den Behörden (Denkmalschutz)
- Machbarkeitsprüfung Installation der Verbindungsleitungen zwischen Rückkühlanlage 2 und Kältezentrale in Steigzone 28 bzw. Alternativvorschlag.
- Sicherstellung der Wärmeversorgung der Gebäude CHN/CAB/CNB über die Abwärmenutzung KM/WP1 und Fernwärmenetz
 - Prüfung einer geeigneten Wärmeeinspeisung der Abwärmenutzung in das bestehende Fernwärmenetz.
 - Prüfung Anbindung / Leitungsdistanz Übergabestation Gebäude CAB zu Gebäude CNB
- Erstellung Variantenvergleich / Entscheidungspapier als Entscheidungsgrundlage wie die Einbindung der Kältezentrale CHN in den Kältering erfolgen soll:
 - Direkte Einbindung
 - Einbindung über zwei Umformergruppen (2 x 2'750 kW)
 - Einbindung über drei Umformergruppen (1 x 750 kW / 2 x 2'400 kW)
 - Prüfung der Raumanforderungen / Aufstellungsmöglichkeiten aller Varianten
- Definition Sicherheitsinstallationen für die neuen Kältemaschinen mit Kältemittel Ammoniak NH₃, je nach Variante in Kombination mit dem Kältemittel HFO1234ze. (Kältemittelüberwachung / Notlüftung / Fluchtwegkonzept / Ex-Schutz etc.) und Integration / Zusammenführung mit den bestehenden Systemen
- Variantenprüfung für die mögliche Ausführung der benötigten Notlüftung der Kältezentralen mit den Behörden und Nutzer. Im Vorprojekt sind drei Varianten vordefiniert, welche nicht abschliessend sind. Spezieller Beachtung ist auch der Nachströmung sowie der möglichen Kombination der Notlüftung mit der benötigten Wärmeabfuhr der Kältemaschinen zu schenken. Kann die Notlüftung nicht zur Wärmeabfuhr benutzt werden, sind entsprechende Umluftkühlanlagen zu projektieren
- Anpassungsarbeiten der bestehenden HLKSE Leitungen im Bereich der neuen Kältespeicher sind zu planen
- Abstimmung mit Brandschutzbehörden ob Fluchtweg zwischen den Kältespeichern umgesetzt werden muss

- Prüfung der vorhandenen Kapazität und Qualität des für die Rückkühlung notwendigen Frischwassers.
- Prüfung einer Vorbehandlung des Frischwassers für die bestehenden Rückkühlanlagen (erhebliche Verschmutzung)
- Leistungsdimensionierung der neuen Trafostation 4 inkl. Leistungsüberprüfung und allfällige Erweiterung der Starkstromleitung bis zur Trafostation.
- Die Einbringung sämtlicher Komponente ist im Bauprojekt zu überprüfen und zu bestätigen. Transportwege inkl. notwendiger Kran- oder Hebearbeiten sind sicherzustellen
- Notwendige Bauarbeiten für die Neuplatzierung der Rückkühlaggregate definieren / prüfen (Dachöffnungen / Einbringöffnungen / Sockel)
- Statische Detailprüfung der zusätzlichen Belastung durch die neuen Rückkühlanlagen. (Zusatzgewicht gegenüber Bestand:
 - Geschossdecke Hochhaus Geschoss Q ca. 6'500 kg
 - Geschossdecke Flachhaus Geschoss J ca. 17'500 kg
- Planung der Bauplatzinstallationen, Logistikwegen ober- sowie unterirdisch und der Provisorien für die Montageunternehmungen der Gebäudetechnik, in Absprache mit der ETH
- Erstellen eines Bauprogramms

4.2.3 Phase Bewilligungsverfahren, Auflageprojekt

- Behördenkontakte (Besprechung inkl. Protokollierung)
- Ausführungsbedingungen bei Unterschreitung von minimalen Durchgangshöhen in Zentralen mit UGZ Arbeitsschutz besprechen und protokollieren
- Projektänderungen als Folge von behördlichen Auflagen
- Anpassungen des Kostenvoranschlags infolge von Projektänderungen
- Brandmeldeprojekt GVZ (Gebäudeversicherung des Kantons Zürich)

4.2.4 Phase Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabeantrag

- Organisieren und Durchführen der Ausschreibeverfahren (nach KBOB und BöB/VöB)
- Rechtzeitige Einforderung der Vorgaben der ETHZ
- Organisation und Mitwirkung bei Unternehmerbegehungen
- Fragenbeantwortung
- Offertkontrolle und Zusammenstellen eines Offertvergleichs (Formular ETHZ) über die eingereichten Angebote
- Vergabeempfehlung an Projektleitung ETHZ abgeben (Formular ETHZ)
- Erstellen von Fragekatalogen und Mithilfe bei den Vergabegesprächen inkl. Protokollierung
- Aktualisieren des Kontrollplanes (Qualität)

4.2.5 Phase Ausführungsprojekt

- Erstellen von Werkverträgen nach KBOB
- Erstellen von Ausführungsunterlagen, Stromlauf- und Prinzipschemas
- Erstellen von Detailunterlagen für die Etappierungen der Rückbauten sowie Provisorien über alle Bauphasen
- Erstellen der Brandschutzpläne
- Besprechungen mit dem Auftraggeber und den Bewilligungsbehörden

- Beurteilen der von den ausführenden Unternehmern vorgeschlagenen Materialien auf die Erfüllung der Projektvorgaben bzw. auf die Eignung für die vorgesehene Anwendung und Auswählen der Materialien mit dem Auftraggeber
- Nachführen des Kontrollplanes (Qualität)

4.2.6 Phase Ausführung

- Durchsetzen der erforderlichen Sicherheitsmassnahmen auf der Baustelle
- Frühzeitige Information der betroffenen Stellen bezüglich Unterbrüchen in der Medienver- und -entsorgung
- Antragstellung zur Genehmigung von Nachtragsofferten der Unternehmer
- Laufende Termin-, Qualitäts- und Kostenkontrolle

4.2.7 Phase Inbetriebnahme, Abschluss

- Bereitstellen von Unterhalts-, Überwachungs- und Massnahmenplänen als Teil der Gesamtdokumentation
- Organisation und Koordination der Inbetriebnahmen und Funktionskontrollen
- Organisation, Koordination und Protokollierung von:
 - Installationskontrollen (Überprüfen und Dokumentieren ob die Kältevorgaben der ETH Zürich eingehalten sind. Siehe Bauwerksdokumentation D2.)
 - Zwischenprüfungen, Abnahmen
 - Das Verfahren zur Überprüfung der Leistung und Effizienz der ETH Zürich für KM/WP muss eingehalten werden. Siehe Bauwerksdokumentation D5.
 - Mängelbehebung
- Organisieren und Durchführen von integralen Tests (gewerksübergreifend):
 - Erstellung Drehbuch für die integralen Tests (gewerksübergreifend)
 - Leitung integrale Tests inkl. Protokollierung (gewerksübergreifend)
- Organisation und Koordination erforderlicher Schulungen/Instruktionen des Betriebspersonals
- Gegenüberstellung der Schlussabrechnung mit dem Kostenvoranschlag
- Revisionspläne:
 - Die Pläne des Ausführungsprojekts werden durch die Fachplaner laufend nachgeführt
 - Die Richtlinie „Bauwerksdokumentation im Hochbau“ der ETH Zürich ist zu berücksichtigen
- Organisation und Koordination zur Erstellung der Anlage- und Betriebsdokumentation durch den Unternehmer
- Organisation und Koordination aller notwendigen Anlagendaten / Dokumentationen gemäss Richtlinien der ETH Zürich.

5 Grundlagen

5.1 Dokumentationen

Die ETH Zürich verfügt über eine Gebäude- und Objektdokumentation, welche nach internen Richtlinien erstellt wurde. Diese werden dem Auftragnehmer zur Angebotserstellung resp. bei Beauftragung zur Verfügung gestellt.

5.2 Personenbezogene Leistungserbringung

Die Leistung wird durch die im Angebot namentlich genannten Schlüsselpersonen erbracht. Zur Erfüllung der Leistung können vom Auftragnehmer weitere Mitarbeitende beigezogen werden. Der Beizug von weiteren oder das Auswechseln von Schlüsselpositionen, wie des Projektleiters, bedarf der schriftlichen Zustimmung der ETH Zürich.

5.3 Honorierung

Die Honorarberechnung erfolgt nach den aufwandbestimmenden Baukosten und nach dem effektiven Zeitaufwand für Spezialisten gemäss der Ordnung SIA 108 (Ausgabe 2014) für die Leistungsphase 32 Bauprojekt bis 53 Inbetriebnahme, Abschluss.

Grundlage für die Honorierung bilden die Honorarberechnungstabelle ETHZ (Teil B2) mit honorarberechtigten Baukosten gemäss Kostenschätzung Kapitel 3.5 und den Honorarbedingungen gemäss Vertragsentwurf Generalplanervertrag KBOB/ETHZ (Teil C.)

5.4 Nebenkosten und Spesen

In den Nebenkosten inkl. Fahrkosten und Spesen sind sämtliche für die Erbringung der Leistungen notwendigen Kosten zu berücksichtigen. Die Aufträge werden phasenweise vergeben. Es werden keine weiteren Vergütungen ausgerichtet.

Die Bereitstellung und Bewirtschaftung eines digitalen Datenraums für den Austausch und die Ablage von Dokumenten ist zwingend und muss in den Nebenkosten enthalten sein. Das Produkt für einen Datenraum ist vom Generalplaner frei wählbar.

Nebenkosten werden pauschal in Prozent der Honorarsumme (exkl. MwSt.) abgerechnet (gilt für Leistungen im Kosten- und im Zeittarif).

Spesen:

Der Erfüllungsort ist der Kanton Zürich. Für sämtliche, an den ETH Standorten des Kantons Zürich erbrachten Dienstleistungen werden keine gesonderten Spesen und/oder Reisekosten verrechnet. Diese Kosten sind integraler Bestandteil der Honorarofferte.

- Als Fahrkosten und Spesen gelten u.a., die Aufzählung ist nicht abschliessend:
- km-Pauschalen für Auto
- Reisekosten öffentliche Verkehrsmittel oder Taxi
- Fahrzeiten für Mitarbeiter
- Mahlzeit, Verpflegung und Unterkunft

6 Vergabeverfahren

6.1 Submissionsverfahren

Offenes Verfahren nach GATT/WTO

Das Vergabeverfahren unterliegt dem Bundesgesetz über das öffentlich Beschaffungswesen (BöB) vom 16.12.1994 und der dazu gehörigen Verordnung über das öffentliche Beschaffungswesen (VöB) vom 11.12.1995. Die Beschaffung untersteht zudem der Vereinbarung des GATT/WTO-Übereinkommens über das öffentliche Beschaffungswesen (GPA).

6.2 Teilnahmebedingungen

Gemäss gesetzlichen Bestimmungen BöB/VöB.

6.3 Ausschlusskriterien

Vom Verfahren resp. weiteren Verfahren ausgeschlossen sind Anbieter, welche

- die vorgegebenen Fristen für die Einreichung der geforderten Unterlagen nicht einhalten
- unvollständige Unterlagen einreichen
- die Eignungskriterien nicht erfüllen
- die vertraglichen Bedingungen gemäss Teil C (Vertrag inkl. AVB) nicht akzeptieren
- die Teilnahmebedingungen des öffentlichen Beschaffungswesens BöB/VöB nicht erfüllen
- Änderungen oder Manipulationen an den Submissionsunterlagen vornehmen
- in den vergangenen zwei Jahren bei Projekten im Auftrag der ETH Zürich nachweislich durch ungenügende Auftragserfüllung für erhebliche Zeit- oder Kostenüberschreitung oder Qualitätsmängel verantwortlich gemacht wurden

6.4 Grundangaben zum Verfahren

Mit der Übergabe des Angebots anerkennt der Anbieter, dass ihm alle für die Ausführung der gesamten Leistungen massgebenden Tatsachen und Verhältnisse bekannt sind und verpflichtet sich, im Bestellungsfall diese Rechnung zu tragen. Sofern das Angebot keine anderen Angaben enthält, wird angenommen, dass gemäss der Spezifikation offeriert wird. Allfällige nachträgliche Mehrforderungen, die durch Nichtbeachten der Spezifikation entstehen, werden nicht anerkannt.

6.5 Auftraggeber

Offizieller Name und Adresse des Auftraggebers:

ETH Zürich
Abteilung Immobilien
Kreuzplatz 5, KPL
8092 Zürich

Für das Submissionsverfahren ist die ausschliessliche Kontaktperson und der einzige Ansprechpartner für die Anbieter:

ETH Zürich, Abteilung Immobilien, Daniel Nötzli

Telefon: +41 44 632 30 25

E-Mail: NoetzliDanielBau@ethz.ch

6.6 Eingabe Angebot

Das vollständige Angebot ist mit dem Vermerk

CHN, Sanierung und Ausbau Kältezentrale

oberhalb der Adresse versehen bis:

Freitag, 1. März 2019, bis spätestens 16.00 Uhr

(fristgerecht, das Datum des Poststempels ist nicht massgebend)

an folgende Adresse einzureichen:

**ETH Zürich
Immobilien
Daniel Nötzli
Kreuzplatz 5, KPL
8092 Zürich**

6.7 Fragen zur Ausschreibung

Es wird keine Fragerunde durchgeführt.

6.8 Objektbegehung

Es wird keine Begehung durchgeführt.

6.9 Sprache des Angebots

Das Angebot ist in deutscher Sprache zu verfassen.

6.10 Gültigkeit

Das Angebot hat ab Eingabedatum eine Gültigkeitsdauer von sechs Monaten.

Das Angebot erfordert zu seiner Gültigkeit uneingeschränkte Verbindlichkeit und vollständige Übereinstimmung mit den vorliegenden Ausschreibungsunterlagen.

6.11 Bietergemeinschaften

Bietergemeinschaften sind zugelassen. Diese müssen alle bei Angebotsabgabe in der Projektorganisation ausgewiesen sein.

6.12 Subunternehmen

Subunternehmer sind zugelassen. Diese müssen alle bei Angebotsabgabe in der Projektorganisation ausgewiesen sein.

6.13 Varianten

Die Ausschreibung sieht grundsätzlich keine Varianten vor. Alternative Lösungen in der Projektumsetzung, im Besonderen zum Bauablauf (Phase 52 «Ausführung») sind dennoch denkbar. Diesbezügliche Varianten müssen jedoch nachweislich eine Beschleunigung der Umsetzung bei gleichbleibender Qualität und im vorgegebenen Kostenrahmen bewirken.

6.14 Zulässigkeit von Teilangeboten

Teilangebote sind nicht zulässig.

6.15 Angebotsöffnung

Die Anbieter sind zur Angebotsöffnung nicht zugelassen.

6.16 Angebotsbereinigung, Verhandlungen

- Angebotsbereinigung (VöB Art. 25)

Die ETH Zürich kann vor ihrem Vergabeentscheid (Zuschlag) mit den Anbietern über deren Angebote Verhandlungen führen. Diese Verhandlungen haben nachträgliche Bereinigungen, Klärung von Verständnisfragen und Optimierung der Angebote zum Ziel. Ein Recht der Anbieter auf solche Verhandlungen oder eine Angebotspräsentation besteht nicht. Bei Unklarheiten und/oder Fragen wird sich der Auftraggeber mit einer durch den Anbieter bestimmten Person in Verbindung setzen.

- Verhandlungen (BöB Art. 20 / VöB Art.26)

Die ETH Zürich behält sich eine Preisverhandlung der abgegebenen Angebote ausdrücklich vor.

6.17 Preise und Kosten

Honorare, Nebenkosten und Stundenansätze sind mittels Honorarberechnungstabelle ETHZ (Teil B2) zu offerieren.

6.18 Entschädigung

Es wird keine Entschädigungen für die Einreichung des Angebotes ausgerichtet.

6.19 Eigentum, Urheberrecht

Alle Bewerber sichern zu, dass sie Eigentümer der eingereichten Unterlagen und Inhaber der Urheberrechte an den eingereichten Unterlagen sind und mit ihrem Beitrag keine Rechte Dritter, insbesondere Urheberrechte, verletzt werden.

Der Auftraggeber behält sich das Recht vor, die im Zuge des Ausschreibungsverfahrens erhaltenen oder diskutierten Vorschläge, Konzepte, Vorgehensweisen und anderes weiter zu verwerten, auch wenn keine Beauftragung an die entsprechende Partei erfolgt.

6.20 Streitfall, Gerichtsstand

Für allfällige Streitpunkte ist ausschliesslich schweizerisches Recht anwendbar.

Der Gerichtsstand ist Zürich.

6.21 Rechtsmittelbelehrung

Gegen diese Ausschreibung kann gemäss Art. 30 BöB innert 20 Tagen seit Eröffnung schriftlich Beschwerde beim Bundesverwaltungsgericht, Postfach, 9023 St. Gallen, erhoben werden. Die Beschwerde ist im Doppel einzureichen und hat die Begehren, deren Begründung mit Angabe der Beweismittel sowie die Unterschrift der Beschwerde führenden Person oder ihrer Vertretung zu enthalten.

6.22 Geheimhaltung

Der Anbieter und seine Subplaner verpflichten sich, die für die Angebotsanfrage und während der späteren Auftragsabwicklung erhaltenen Informationen und Unterlagen vertraulich zu behandeln und sie Dritten nicht zugänglich zu machen.

Die vom Anbieter gemachten Angaben und abgegebenen Unterlagen dienen ausschliesslich dem vorliegenden Auswahlverfahren und werden vertraulich behandelt. Der Anbieter ermächtigt den Auftraggeber, die im Angebot gemachten Angaben zu überprüfen.

6.23 Verfahrensablauf

Vorankündigung auf www.simap.ch	20.12.2018
Publikation auf www.simap.ch	22.01.2019
Eingabetermin für das Angebot	01.03.2019
Öffentliche Bekanntmachung des Zuschlags auf www.simap.ch	29.03.2019
Planungsstart voraussichtlich	22.04.2019

7 Eignungs- und Zuschlagskriterien

Grundsatz zur Vergabe

Zur Bewertung werden nur Angebote zugelassen, welche die Eignungskriterien erfüllen (siehe Art. 9 BöB). Unter den vorliegenden Angeboten wird gemäss Art. 21 BöB, das für den Auftraggeber wirtschaftlich günstigste Angebot ermittelt.

7.1 Eignungskriterien

Bewertung Eignungskriterien zur Qualifikation im offenen Verfahren

Die nachfolgend aufgeführten Eignungskriterien müssen vollständig und ohne Einschränkung oder Modifikation, mittels der geforderten Eignungsnachweise belegt und mit der Unterbreitung des Angebotes abgegeben werden, ansonsten wird nicht auf die Offerte eingegangen.

Eignungskriterien und zu erbringende Eignungsnachweise		
	Kriterium	Nachweis
EK1	Organisatorische Eignung Angaben zur Firma, Tätigkeitsgebiet und Personalbestand als Nachweis ausreichender und geeigneter personeller Ressourcen zur termin- und sachgerechten Projektabwicklung.	Formular 1 „Angaben zum Anbieter“ (in Teil B1). Pro Mitglied/Firma des Generalplanerteams ist ein Formular 1 auszufüllen und einzureichen.
EK2	Wirtschaftliche Eignung Angaben des Anbieters betreffend Staats- und Sozialabgaben, Arbeitsschutzbestimmungen und Arbeitsbedingungen, Lohn- und Gleichheit, Konkursverfahren und Pfändungen.	Formular 2 „Selbstdeklaration“ (in Teil B1). Pro Mitglied/Firma des Generalplanerteams ist ein Formular 2 auszufüllen und einzureichen.
EK3	Fachliche Eignung Angaben zu jeweils zwei erfolgreich ausgeführten Referenzobjekten der Firma innerhalb der letzten 5 Jahre, welche bezüglich Leistungsart und -umfang mit den beschriebenen Leistungen vergleichbar sind.	Formular 3 „Referenzen des Anbieters“ (in Teil B1). Pro Mitglied/Firma des Generalplanerteams ist ein Formular 3 mit der Angabe von jeweils 2 Referenzen auszufüllen und einzureichen.

Tabelle 4: Eignungskriterien

Vom Anbieter auf Aufforderung des Auftraggebers **nach** Offerteingabe und vor dem Zuschlag zu liefernde Nachweise:

Wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit:

- ☐ Aktueller Auszug aus dem Handelsregister (nicht älter als drei Monate).
- ☐ Aktueller Auszug aus dem Betreibungsregister (nicht älter als drei Monate).
- ☒ Gültige Versicherungsnachweise oder Absichtserklärung des vorgesehenen Versicherungsunternehmens, bei Vertragsabschluss ist eine Betriebshaftpflichtversicherung in der Höhe von mind. CHF 5 Mio. mit dem Anbieter bzw. der Arbeitsgemeinschaft abzuschliessen.
- ☒ Der Auftraggeber behält sich vor, nach Offerteingabe weitere Nachweise einzufordern

7.2 Zuschlagskriterien

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Zuschlagskriterien und deren Gewichtung.

Zuschlagskriterien und zu erbringende Nachweise		
	Kriterium (Gewichtung)	Nachweis
ZK1	Referenzen Schlüsselperson (30%) Angaben zur Aus- und Weiterbildung der eingesetzten Schlüsselpersonen (Projektleiter pro Gewerk). Der Nachweis der Berufserfahrung ist in Form von zwei erfolgreich ausgeführten Referenzobjekten der Schlüsselpersonen innerhalb der letzten 5 Jahre zu erbringen, welche bezüglich Leistungsart und -umfang mit der ausgeschriebenen Leistung vergleichbar sind. Referenzen früherer Arbeitgeber sind dabei zulässig.	Bewertung der Referenzen gemäss Formular 4 „Referenzen Schlüsselperson(en)“ (in Teil B1).
ZK2	Auftragsanalyse (20%) Beschreibung des Planungs- und Bauablaufs sowie des Leistungsumfangs als Nachweis eines korrekten Aufgabenverständnisses gemäss Aufgabenstellung (max. 1 Blatt A4)	Bewertung der Auftragsanalyse gemäss Formular 5 „Auftragsanalyse“ (in Teil B1)
ZK3	Organisation (10%) Darstellung der Organisation und Struktur des Generalplanerteams mit namentlicher Nennung der für die Vertragserfüllung vorgesehenen Schlüsselpersonen und Stellvertreter (1 Blatt A4).	Bewertung der Organisation gemäss Formular 6 „Organisation“ (in Teil B1)
ZK4	Preis (40%) Konditionen für die Honorierung des Generalplanerteams inkl. Nebenkosten.	Bewertung des Angebots gemäss Honorarberechnungstabelle ETHZ (Teil B2).

Tabelle 5: Zuschlagskriterien

7.3 Bewertung

Die zu vergebenden Punkte bei der Bewertung der einzelnen Zuschlagskriterien bilden sich auf einer Skala von 0 – 5 Punkten ab und folgen dem aufgeführten Bewertungsschema:

5	4	3	2	1	0
(sehr gut)	(gut)	(durchschnittlich)	(schlecht)	(sehr schlecht)	(nicht beurteilbar)

Bewertung ZK1 „Referenzen Schlüsselperson“

Die Referenzen sind für die folgenden Funktionen zu deklarieren:

- **Gesamtleiter (Kälteingenieur)**
- **Heizung-/Kälteingenieur**
- **Lüftungsingenieur**
- **Sanitäringenieur**
- **Elektroingenieur**
- **Gebäudeautomationsingenieur**

Es wird einerseits bewertet, wie die angegebenen Referenzen mit der Aufgabenstellung des vorliegenden Auftrags hinsichtlich Umfang und Komplexität vergleichbar sind.

Es werden nur Referenzen nicht älter als 5 Jahre bewertet:

- Gebäude- und Objektanforderung, Projektkomplexität
- Erfolg der Umsetzung (Termine, Qualität, Kosten, Betreuung, Mängelbehebung)

Andererseits wird zudem die Erfahrung und Ausbildung der Schlüsselpersonen bewertet:

- Angabe der Erfahrung in Jahren in der Ausübung der entsprechenden Funktion
- Angabe zur Ausbildung für die Ausübung der entsprechenden Funktion

Eine Erfahrung ≥ 5 Jahre der Schlüsselpersonen wird für die Erfüllung der Aufgabe als erforderlich betrachtet. Bei der Ausbildung wird der Abschluss einer Berufslehre in der entsprechenden Fachrichtung mit nachweislicher Weiterbildung erwartet. Der Abschluss an einer Hochschule wird stärker gewichtet.

Bewertung ZK2 „Auftragsanalyse“

Es wird die geforderte Auftragsanalyse aus Formular 5 „Auftragsanalyse“ hinsichtlich Kongruenz mit der Aufgabenstellung und dem Leistungsumfang des Auftrags bewertet. Es wird erwartet, dass in der Auftragsanalyse neben den ablauftechnischen Aussagen gemäss Aufgabenstellung auch Angaben hinsichtlich der terminlichen Vorgaben in Kapitel 3.4.1 «Großterminplanung» erläutert werden.

Mit der Einreichung der Auftragsanalyse wird seitens des Auftraggebers ausdrücklich davon ausgegangen, dass der Start der Projektierung gemäss Angaben in Kapitel 3.4.1 erfolgen kann und die dafür erforderlichen Ressourcen des Generalplanerteams zur Verfügung stehen.

Bewertung ZK3 „Organisation“

Es wird das geforderte Organigramm aus Formular 6 „Organisation“ hinsichtlich Kongruenz mit der Aufgabenstellung des Auftrags und Plausibilität bewertet. Alle Schlüsselpersonen und deren Stellvertreter sind namentlich aufzuführen. Die verantwortliche Person und die organisatorische Einordnung der Funktion «Qualitätssicherung» (projektbezogenes Qualitätsmanagement PQM) ist darzustellen.

Bewertung ZK4 „Preis“

Für das Honorarangebot ist ausschliesslich die Honorarberechnungstabelle ETHZ zu verwenden. Sie ist für die Bewertung das massgebende Dokument. Sollten gemäss ZK2 «Auftragsanalyse» und ZK3 «Organisation» weitere Spezialisten für die Erfüllung der Aufgabenstellung erforderlich sein, sind diese in der Honorartabelle zu berücksichtigen.

Das Angebot mit dem tiefsten Preis erhält die maximale Punktzahl 5. Angebote, die 50% oder mehr vom tiefsten Preis abweichen, erhalten die Punktzahl 0. Dazwischen werden die Punktzahlen (auf eine Kommastelle gerundet) linear vergeben.

8 Angebotsbestandteile und -gliederung

8.1 Eingabedokumente

Der Anbieter hat alle Formulare aus Teil B1 sowie die unter Kapitel 7.1 Eignungskriterien verlangten Nachweise und Bestätigungen rechtsgültig unterzeichnet einzureichen.

8.2 Gliederung des Angebotes

Das Angebot ist zweifelsfrei und dokumentenecht in einem Ordner in Papierform und in elektronischer Form (PDF) abzugeben und muss datiert und mit den rechtsverbindlichen Unterschriften versehen sein. Im Interesse einer fairen und schnellen Evaluation hat sich der Anbieter zwingend an folgenden Aufbau seines Angebots zu halten:

Register	Inhalt	Bemerkung
1	Organisation	Formular 6 Organigramm
2	Angaben zum Anbieter	Formular 1 pro Mitglied/Firma
3	Selbstdeklaration	Formular 2 pro Mitglied/Firma
4	Referenzen des Anbieters	Formular 3 pro Mitglied/Firma
5	Referenzen der Schlüsselperson	Formular 4
6	Auftragsanalyse	Formular 5
7	Honorarangebot	Honorarberechnungstabelle ETHZ

Tabelle 6: Gliederung des Angebots

9 Besondere Bestimmungen

9.1 Mitgeltende Bestimmungen

Die ETH Zürich verwendet einheitliche und auf ihre Bedürfnisse zugeschnittene, verbindliche Richtlinien in den Bereichen Nachhaltigkeit, Bau und Haustechnik für die Planung, Ausführung, Abnahme und Dokumentation ihrer Bauten. Diese Richtlinien sind durch den Auftragnehmer zu befolgen. <https://www.ethz.ch/de/campus/entwickeln/bauprojekte/richtlinien.html>

9.2 Vorbefassung

Die Abteilung Immobilien wurde für die Grundlagenbearbeitung und die Projektstudien durch mehrere Firmen/Unternehmen unterstützt, welche in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt sind.

Es wird festgestellt, dass die als 'nicht zugelassen' markierten Unternehmen keine Berechtigung aufweisen, sich für das ausgeschriebene Generalplaner zu bewerben.

Bisherige Berater und Planer	nicht zugelassen	zugelassen
EBP Schweiz AG	X	
RMB Engineering AG		X

Tabelle 7: Bisherige Berater und Planer / Vorbefassung

RMB Engineering AG hat das Vorprojekt erstellt, welches als Grundlage für die vorliegende Ausschreibung dient. Das vollständige Vorprojekt ist in der Bauwerksdokumentation D1 enthalten.

9.3 Teamzusammensetzung

Der Auftraggeber behält sich vor, Schlüsselpersonen oder Subunternehmer abzulehnen, welche in den vergangenen zwei Jahren bei Projekten im Auftrag der ETH Zürich nachweislich durch ungenügende Auftragserfüllung für erhebliche Zeit- oder Kostenüberschreitung oder Qualitätsmängel verantwortlich gemacht wurden (siehe dazu 6.3 Ausschlusskriterium).

9.4 Präsentation des Angebotes

Der Auftraggeber behält sich vor, einzelne Generalplaner zu einer Präsentation einzuladen.

9.5 Exklusivität

Im Falle der Beauftragung gibt es keinen Alleinanspruch resp. keinen Anspruch auf Exklusivität. In Ausnahmefällen behält sich die ETH Zürich vor, Aufträge an Dritte zu vergeben.

9.6 Ausserordentliche Kündigung

Stellt der Auftraggeber im Laufe der Zusammenarbeit wiederholt Probleme bei Qualität, Terminen und Kosten fest, behält sie sich vor, entsprechende Verursacher abzumahnern und bei Nichtbesserung des Leistungsprofils diese über den Generalplaner aus dem Vertragsverhältnis zu entlassen.

9.7 Geistiges Eigentum

Der Anbieter überträgt der ETH Zürich alle Schutzrechte (Immaterialgüter- und Leistungsschutzrechte sowie Anwartschaften auf solche) an Arbeitsergebnissen, die im Rahmen der Vertragserfüllung entstehen. Er verzichtet auf die Ausübung nicht übertragbarer Persönlichkeitsrechte.

Alle Schutzrechte an Arbeitsergebnissen, die Vertragsinhalt bilden und nicht im Rahmen der Vertragserfüllung entstanden sind (vorbestehende Arbeitsergebnisse), verbleiben beim Anbieter. Er erteilt der ETH Zürich ein zeitlich, räumlich und sachlich uneingeschränktes, unkündbares Verwendungsrecht. Dieses umfasst sämtliche aktuellen und zukünftig möglichen Verwendungsarten, das Recht zur Unterlizenzierung und Abtretung sowie das Recht zur Bearbeitung.

Der Anbieter gewährleistet, dass er und von ihm beigezogene Dritte über alle Rechte verfügen, um ihre Leistungen vertragsgemäss zu erbringen. Er verpflichtet sich, Forderungen Dritter wegen Verletzung von Schutzrechten unverzüglich abzuwehren und sämtliche Kosten (inklusive Schadenersatzleistungen) zu übernehmen, welche dem Auftraggeber daraus entstehen.