

11. April 2022

Gemeindehaus Muri b. Bern

Bauprojekt: Anlagenbeschrieb & Kostenschätzung HLKS +/- 10%



Auftraggeber:

Co. Architekten AG
Christian Baumgartner
Stauffacherstrasse 78
3014 Bern

Projekt-Nr.: 2019.3235.00

Verfasser: HK: Raphael Aebischer (eicher+pauli Bern AG)
S: Jan Voigt (ing.-büro riesen Bern AG)
L: Alain Joss (eicher+pauli Bern AG)
GA: Andreas Lutz (eicher+pauli Bern AG)

eicher+pauli Bern AG | Stauffacherstrasse 65/59g | 3014 Bern

Inhalt

1	Projektbeschreibung	3
1.1	Ausgangslage.....	3
1.2	Allgemeine Grundlagen	3
2	Anlagenbeschrieb HLKS & GA.....	4
2.1	Kostenstruktur & Anlagenübersicht	4
2.2	D2 – Gebäudeautomation.....	5
2.3	D5 – Wärmetechnische Anlagen.....	6
2.4	D6 – Kältetechnische Anlagen	11
2.5	D7 – Lufttechnische Anlage	12
2.1	D8 – Wasser-, Gas-, Druckluftanlage.....	14
2.2	D 9 Abwassertechnische Anlagen	16
2.3	Nicht enthaltene Leistungen / Schnittstellen.....	17

1 Projektbeschreibung

1.1 Ausgangslage

Der Bericht wie auch der Kostenvoranschlag gemäss SIA Phase 32 von +/- 10% wurde anhand der Vorgaben des genehmigten Projektpflichtenheftes «Sanierung Gemeindehaus» Stand 30.03.2021 und dem genehmigten Vorprojekt, Stand 20.10.2021 erstellt.

1.2 Allgemeine Grundlagen

Das vorliegende Bauprojekt, respektive der vorliegende Bericht basiert auf den folgenden Grundlagen:

Grundlagen Co. Architekten AG, Bern

- | | |
|---|------------|
| • Planer- / Bauleitungsvertrag: | 02.07.2021 |
| • Bestandspläne HLKS: | |
| • Genehmigtes Projektpflichtenheft Stand: | 30.03.2021 |
| • Antworten Fragenkatalog Stand: | 05.08.2021 |
| • Begehung vor Ort am: | 12.05.2021 |
| • Genehmigtes Vorprojekt Stand: | 20.10.2021 |
| • Diverse GP-Team Sitzungen | |
| • Bauprojektpläne vom: | 04.04.2022 |

2 Anlagenbeschrieb HLKS & GA

2.1 Kostenstruktur & Anlagenübersicht

BKP-H	Bezeichnung
D2	Gebäudeautomation
D2.02	Automationsebene
D2.03	Feldebene
D2.06	Schaltgerätekombination
D2.09	Regiearbeiten
D2.10	Demontage / Abbruch
D5	Wärmetechnische Anlagen
D5.01	Wärmequelle, -senke, Brennstofflager
D5.02	Wärmeerzeugung (Übergabestation)
D5.04	Wärmeverteilung
D5.05	Wärmeabgabe
D5.10	Demontage / Abbruch
D6	Kältetechnische Anlagen
D6.02	Kälteerzeugung
D7	Lufttechnische Anlage
D7.01	Lüftungsanlage Dachgeschoss
D7.02	Lüftungsanlage Polizei
D7.03	Lüftungsanlage Einstellhalle
D7.04	Lüftungsanlage Kellerräume
D7.05	Abluftanlage WC's EG-4.OG
D7.10	Demontage / Abbruch
D8	Wassertechnische Anlagen
D8.03	Wasserspeicher
D8.04	Wasserverteilung
D8.05	Wasser: Armatur, Apparat
D8.06	Wasser: Installationselement
D8.09	Regiearbeiten
D9	Abwassertechnische Anlagen
D9.01	Abwasserentsorgung

2.2 D2 – Gebäudeautomation

Die Steuerung, Regelung, Bedienung, Überwachung und Visualisierung der gebäudetechnischen Anlagen (HLKSE), erfolgt über ein integrales Gebäudeautomationssystem. Dieses besteht aus einer Automationsebene mit integrierter Managementebene (webbasiert) und der Feldebene.

Um die Regulierungen der neuen Anlagen sicherzustellen, ist in Technikzentrale 2.UG eine Schaltgerätekombinationen (SGK) vorgesehen, auf denen die Heizungs-, Kälte- und Lüftungsanlagen aufgeschaltet werden.

Auf den neuen SGK werden folgenden Anlagen aufgeschaltet:

Schaltgerätekombination T01

- H00 Expansion
- H05 Fernwärme
- H10 BWW Ladung
- H11 Heizgruppe West
- H12 Heizgruppe Ost
- H13 Heizgruppe RBS + Kiosk
- H14 Heizgruppe Polizei 1.UG
- H15 Heizgruppe Lüftung
- L11 Sitzung / Cafeteria / Konf
- L12 Polizei
- L13 Lüftung Einstellhalle ESH

Die Automatisierung der erwähnten betriebstechnischen Anlagen erfolgt über die neuen Automationsstationen in den SGK. Die Bedienung der Anlage erfolgt über ein Touch-Panel, welches in der Türe des Schaltschranks eingebaut wird. Die Automationsstation kann ins Netzwerk (Ethernet-TCP/IP) eingebunden werden, über welche auf die Web-Visualisierung der Automationsstation zugegriffen werden kann. Ein Fernzugriff ist nicht vorgesehen. Die Trenddaten und Auswertungen werden auf der Automationsstation erfasst und für eine begrenzte Zeit gespeichert. Die Alarmierung der technischen Alarmer (Priorität 1/2), erfolgt über eine konventionelle Anbindung auf ein Alarmierungssystem. Anlagenzustände, Regel- und Steuerfunktionen können beobachtet sowie Störmeldungen lokalisiert werden.

In der Position D 2 sind die folgenden Leistungen eingerechnet:

- Dienstleistungen
- Schaltgerätekombination HLKS, inkl. Transport und Montage
- Armaturen (Motorklappen, Regelventile) ohne BSK, VAV, Pumpen
- Sensoren (z.B. Temperatur, Druck oder CO2 Fühler)

D 2.10 Demontage / Abbruch

Demontage der bestehenden Schaltgerätekombinationen und Entsorgung aller nicht mehr verwendeten Anlagenteile. Fachgerechte Entsorgung der jeweiligen Materialien. Vor Beginn der Demontearbeiten muss der Unternehmer sich mit den Fachplanern rücksprechen.

2.3 D5 – Wärmetechnische Anlagen

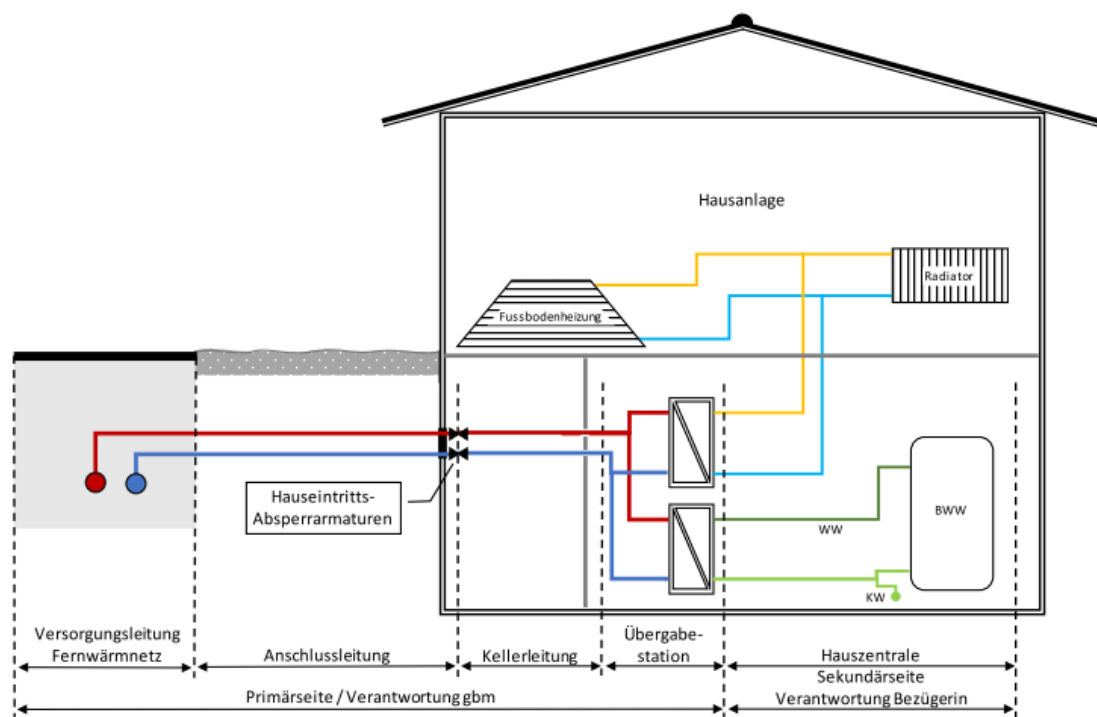
D 5.01 Wärmequelle

Die Schnittstelle Gemeindehaus Muri zum Fernwärmelieferanten Gemeindebetriebe Muri (nachfolgend gbm) sind in den Technischen Anschlussbedingungen für die Abgabe von Fernwärme (nachfolgend TAB) geregelt und sind Bestandteil des Hausanschluss- sowie des Wärmeliefervertrags.

Die TAB gelten zwischen den gbm und der Wärmebezügerin und erfassen alle Anlagenteile, welche von Heizwasser aus dem Fernwärmenetz der gbm durchflossen werden, also Rohrleitungen, Wärmetauscher, Absperr-, Regel- und Sicherheitsorgane, Messeinrichtungen, Entleerungen, Entlüftungen usw., sowie die Steuer-, Mess- und Regeleinheit.

Die untenstehende Abbildung zeigt die Schnittstellen zwischen Wärmelieferant und Wärmebezüger. Die Primärseite bis und mit Übergabestation ist in der Verantwortung der gbm. Die Sekundärseite ist in der Verantwortung der Bezügerin.

Eigentumsverhältnisse



Standardinstallation mit aussenliegendem Wärmetauscher für die BWW-Aufbereitung

Abbildung 1 Übersicht Eigentumsverhältnisse

Ein Hausanschluss umfasst folgende Elemente:

- **Versorgungsleitung:** Sie gehört zum Fernwärmenetz der gbm und übernimmt den Wärmetransport zwischen den Produktionsanlagen und der Anschlussleitung.
- **Anschlussleitung:** Sie umfasst das Leitungsstück von der Versorgungsleitung durch das Grundstück der Bezügerin oder ab einer Anschlussleitung der Nachbarliegenschaft bis zu den Hauseintritt-Absperrarmaturen im Heizraum der Bezügerin. Sowohl die Anschlussleitung als auch die Hauseintritts-Absperrarmaturen sind Eigentum der gbm.
- **Hauseintritt-Absperrarmaturen:** Sie befinden sich am Ende der Anschlussleitung unmittelbar nach dem Hauseintritt der Leitungen und dienen zur hydraulischen Haupttrennung der Liegenschaft vom restlichen Fernwärmenetz.
- **Kellerleitung:** Verbindungsleitung zwischen der Hauseintritt-Absperrarmatur beim Hauseintritt und dem Anschluss an die Übergabestation. Die Kellerleitung ist Eigentum der gbm.
- **Übergabestation:** Sie ist das Bindeglied zwischen der Kellerleitung und der Hauszentrale und dient der vertragsgemässen Abgabe von Wärme über Wärmetauscher an die Hausanlage. In der Übergabestation befindet sich die Messeinrichtung zur Messung des Wärmebezuges. Die Wärmeübergabe erfolgt grundsätzlich indirekt über Wärmetauscher an die Wärmeverbraucher der Hausanlage. Die Wärmetauscher der Übergabestation sowie die Messeinrichtung bleiben im Eigentum der gbm.
- **Hauszentrale:** Als Hauszentrale wird das sekundärseitige Wärmeverteilsystem der Bezügerin im Gebäude bezeichnet.
- **Hausanlage:** Hausseitiges Wärmenutzungssystem ab der Hauszentrale, welches die Wärme im Gebäude verteilt.

D 5.02 Wärmeerzeugung

Wärmeerzeugung inkl. Übergabestation (Primärseite)

In der Technikzentrale werden zwei separate Netztrennung (Unterstation) für die Wärmeübergabe gebaut. Die Anlage besteht aus einer Plattenwärmetauscher für die Raumheizung, einem Plattentauscher für die Brauchwarmwasseraufbereitung, zwei Wärmezähler sowie zwei Regelventil und diversen Messinstrumenten und Armaturen.

Wärmeerzeugung ab Übergabestation Raumheizung (Sekundärseite)

Die Wärme wird von der Übergabestation zu den Gruppen befördert. Die Anlage besteht aus einer Hauptumwälzpumpe, diversen Messinstrumenten und Armaturen sowie einer Expansionsanlage (inkl. Sicherheitseinrichtungen) und einem Entgaser.

Standort:	Technikzentrale 2.Untergeschoss
Vorlauf/Rücklauf:	Systemtemperaturen 42 /35°C
Leistung:	Berechnete Leistung ca. 80 kW

Wärmeerzeugung ab Übergabestation Brauchwarmwasser (Sekundärseite)

Die Wärme wird von der Übergabestation Brauchwarmwasserspeicher befördert. Die Anlage besteht aus einer Hauptumwälzpumpe, diversen Messinstrumenten und Armaturen (inkl. Sicherheitseinrichtungen)

Standort:	Technikzentrale 2.Untergeschoss
Vorlauf/Rücklauf:	Systemtemperaturen 65/40°C
Leistung:	Berechnete Leistung ca. 25 kW

In der Position D 5.2 sind die folgenden Leistungen eingerechnet:

- Sämtliche notwendigen Leitungen/Formstücke, Apparate, Armaturen, Feldgeräte, Anzeigeeinstrumente, Sicherheitseinrichtungen, usw. sekundärseitig der Übergabestation
- Lieferung und Montage sämtlicher notwendigen Komponenten, inkl. den dazu notwendigen Aufhängungen und Befestigungen
- Dämmungen/Isolationen der Leitungen und Armaturen entsprechend den Vorschriften
- Spülen und füllen mit aufbereitetem Wasser, mehrmaliges Entlüften, Inbetriebsetzung und Einregulierungen

D 5.03 Wärmehauptverteilung

Heizgruppen Lüftung

Die Heizgruppe Lüftung versorgt die jeweiligen Lüftungsanlagen im Untergeschoss mit Wärme. Die Erschliessung erfolgt über eine gestreckte Verteilung. Die Anlage besteht aus einer Umwälzpumpe, einem Regulierventil sowie Mess- und Absperrarmaturen.

Standort:	Technikzentrale 2.Untergeschoss
Vorlauf/Rücklauf:	Systemtemperaturen 37/27°C
Leistung:	ca. 15kW

Heizgruppe Heizkörper West

Die Heizgruppe versorgt die einzelnen Heizkörper mit Wärme. Die Erschliessung erfolgt über eine Heizungsverteilung im Untergeschoss auf die jeweiligen Steigzonen bis hin zu den Heizkörpern in den jeweiligen Geschossen. Die Anlage besteht aus einem Leitungsnetz sowie diversen Mess- und Absperrarmaturen.

Standort: Technikzentrale 2.Untergeschoss
Vorlauf/Rücklauf: Systemtemperaturen 42/35°C
Leistung: ca. 25kW

Heizgruppe Heizkörper Ost

Die Heizgruppe versorgt die einzelnen Heizkörper mit Wärme. Die Erschliessung erfolgt über eine Heizungsverteilung im Untergeschoss auf die jeweiligen Steigzonen bis hin zu den Heizkörpern in den jeweiligen Geschossen. Die Anlage besteht aus einem Leitungsnetz sowie diversen Mess- und Absperrarmaturen.

Standort: Technikzentrale 2.Untergeschoss
Vorlauf/Rücklauf: Systemtemperaturen 42/35°C
Leistung: ca. 25kW

Heizgruppe Polizei Heizkörper

Die Heizgruppe versorgt die einzelnen Heizkörper mit Wärme. Die Erschliessung erfolgt über eine Heizungsverteilung im Untergeschoss auf die jeweiligen Steigzonen bis hin zu den Heizkörpern in den jeweiligen Geschossen. Die Anlage besteht aus einem Leitungsnetz sowie diversen Mess- und Absperrarmaturen.

Standort: Technikzentrale 2.Untergeschoss
Vorlauf/Rücklauf: Systemtemperaturen 42/35°C
Leistung: ca. 15kW

Heizgruppe RBS & Kiosk

Die Heizgruppe versorgt die einzelnen Heizkörper mit Wärme. Die Erschliessung erfolgt über eine Heizungsverteilung im Untergeschoss auf die jeweiligen Steigzonen bis hin zu den Heizkörpern in den jeweiligen Geschossen. Die Anlage besteht aus einem Leitungsnetz sowie diversen Mess- und Absperrarmaturen.

Standort: Technikzentrale 2.Untergeschoss
Vorlauf/Rücklauf: Systemtemperaturen 42/35°C
Leistung: ca. 10kW

Heizgruppe Reserve

Auf dem Heizungsverteiler wird eine Reservegruppe für einen später Ausbau vorgesehen. Die Gruppe wird noch nicht ausgebaut. Ab dem Verteiler werden zwei Klappen installiert, die mit einem Blindflansch versehen werden.

Standort: Technikzentrale 2.Untergeschoss
Vorlauf/Rücklauf: Systemtemperaturen 42/35°C
Leistung: ca. 15kW

In der Position D 5.3 sind die folgenden Leistungen eingerechnet:

- Sämtliche notwendigen Leitungen/Formstücke, Apparate, Armaturen, Feldgeräte, Anzeigeelemente, Sicherheitseinrichtungen, usw.
- Lieferung und Montage sämtlicher notwendigen Komponenten, inkl. den dazu notwendigen Aufhängungen und Befestigungen
- Dämmungen/ Isolationen der Leitungen und Armaturen entsprechend den Vorschriften
- Spülen und füllen mit aufbereitetem Wasser, mehrmaliges Entlüften, Inbetriebsetzung und Einregulierungen

D 5.04 Wärmeabgabe

Lufterhitzer

Die Kosten für Erschliessung der Lüftungsanlagen ist in der Position 5.3 enthalten. Die Wärmeabgabe erfolgt über ein Register, welches im Lüftungsmonoblock eingebaut ist. Die Lieferung erfolgt vom Lüftungslieferanten. Somit sind die Kosten in der Position D7 (Lufttechnische Anlagen) eingerechnet.

Verbraucher 2.Untergeschoss

- Lufterhitzer Lüftungsanlage Gemeindehaus Muri
- Lufterhitzer Lüftungsanlage Kellerlüftung

Heizkörper

Die Heizgruppen Heizkörper versorgen die einzelnen Heizkörper respektive die einzelnen Räumlichkeiten mit Wärme. Es werden Druckunabhängige Thermostatventile eingesetzt, damit die Anlage auch im Teillastfall energieeffizient betrieben werden kann. Im Gemeindehaus werden Flachrohrheizkörper vorgesehen. Vor raumhohen Fenstern oder im Attika Geschoss werden Konvektoren zur Beheizung eingesetzt.

Verbraucher 2.Untergeschoss – Attika

- Gruppe Heizkörper West
- Gruppe Heizkörper Ost
- Gruppe Heizkörper Fremdmmieter Polizei
- Gruppe Heizkörper RBS & Kiosk

In der Position D 5.4 sind die folgenden Leistungen eingerechnet:

- Sämtliche notwendigen Leitungen/ Formstücke, Apparate, Armaturen, Feldgeräte, Anzeigeelemente, Sicherheitseinrichtungen, usw.
- Sämtliche notwendigen Heizkörper, Thermostatventile, Rücklaufverschraubungen, usw.
- Lieferung und Montage sämtlicher notwendigen Komponenten
- Spülen und füllen mit aufbereitetem Wasser, mehrmaliges Entlüften, Inbetriebsetzung und Einregulierungen

D 5.10 Demontage / Abbruch

Demontage der bestehenden Heizungskomponente. Demontage der bestehenden Heizkörper und Entsorgung aller nicht mehr verwendeten Anlagenteile wie Heizungsverteilung, Heizungserzeugung, Leitungen, Formstücke, Armaturen, Befestigungen und Dämmungen. Fachgerechte Entsorgung der jeweiligen Materialien. Vor Beginn der Demontagearbeiten muss der Unternehmer sich mit den Fachplanern rücksprechen.

2.4 D6 – Kältetechnische Anlagen

D 6.02 Kälteerzeugung

Kälteerzeugung zum Abführen der Abwärme Elektroraum

In der Technikzentrale Elektro werden zur Abführung der Abwärme der Aktiv racks Umluftklimageräte vorgesehen. Die effektive Abwärmeleistung wird durch den Elektroingenieur angegeben. Für die Polizei wird eine unabhängige Anlage installiert. Die Ausseneinheit wird dabei in der Einstellhalle vorgesehen. Die Ausseneinheit für das Gemeindehaus wird an der Ostfassade platziert.

Folgende Abwärmeleistung wurde durch den Elektroingenieur angegeben:

Abwärmeleistung:	Technikzentrale Elektro	4.5 kW
Abwärmeleistung:	Aktiv rack Polizei	1.5 kW

In der Position D 6.2 sind die folgenden Leistungen eingerechnet:

- Sämtliche notwendigen Leitungen/Formstücke, Apparate, Armaturen, Feldgeräte, Anzeigeelemente, Sicherheitseinrichtungen, usw. sekundärseitig der Übergabestation
- Lieferung und Montage sämtlicher notwendigen Komponenten, inkl. den dazu notwendigen Aufhängungen und Befestigungen
- Dämmungen/ Isolationen der Leitungen und Armaturen entsprechend den Vorschriften
- Spülen und füllen mit aufbereitetem Wasser, mehrmaliges Entlüften, Inbetriebsetzung und Einregulierungen

2.5 D7 – Lufttechnische Anlage

D 07.01 Lüftungsanlage Cafeteria, Konferenz, Sitzungszimmer

Die Lüftungsanlage bedient die Räume Cafeteria, Konferenzraum im 4. Obergeschoss und das Sitzungszimmer im Erdgeschoss. Dazu wird in der Technikzentrale im 2. Untergeschoss ein Lüftungsgerät installiert, mit im Wesentlichen folgenden Komponenten:

- Absperrklappen Aussenluft und Abluft
- Filtrierung der Zuluft und der Abluft
- Alu- Platten-Wärmerückgewinnung mit Bypass
- Zu- und Abluftventilatoren, direkt angetrieben mit EC-Motoren
- Lufterhitzer mit Frostschutzgitter
- Luftkühler (Direktverdampfer) inkl. im Lüftungsgerät eingebaute Kältemaschine

Die Aussenluft wird im Garten auf der Ebene des Erdgeschosses gefasst. Die Fortluft über einen Regenhut in der Ecke der Parzelle Niveau Erdgeschoss vertikal ins Freie befördert. Die Hauptschliessung erfolgt vom 2. Untergeschoss mittels Steigzone bis in das 4. Obergeschoss. Die Anlage wird bedarfsabhängig mit einer variablen Luftmenge betrieben, die Zuluft-Temperatur wird mit Untertemperatur, resp. im Winter Isotherm zur Soll-Raumtemperatur eingeführt. Die Anlage übernimmt die anfallende Kühllast des Raumes.

D 07.02 Lüftungsanlage Polizei

Die Lüftungsanlage Polizei bedient verschiedene Räumlichkeiten im Gartengeschoss. Darunter sind Nasszellen, Büros, und Asservatenraum etc. Dazu wird in der Technikzentrale im 2. Untergeschoss ein Lüftungsgerät installiert, mit im Wesentlichen folgenden Komponenten:

- Absperrklappen Aussenluft und Abluft
- Filtrierung der Zuluft und der Abluft
- Alu- Platten- Wärmerückgewinnung mit Bypass
- Zu- und Abluftventilatoren, direkt angetrieben mit EC-Motoren

Die Aussenluft wird im Garten auf der Ebene des Erdgeschosses gefasst. Die Fortluft über einen Regenhut in der Ecke der Parzelle Niveau Erdgeschoss vertikal ins Freie befördert. Die Anlage wird mit einem hocheffizienten Wohnungslüftungsgerät betrieben.

Die Hauptschliessung wird im Gartengeschoss an der Decke verteilt und auf die zu belüftenden Räume geführt, wo sie mittels Drallluftauslässen und Gitter eingebracht wird. Abgesogen wird die Raumluft mit Diffusionsgitter und Abluftventilen. Die Anlage wird über ein Zeitprogramm und mit einer fixen Luftmenge betrieben.

D 07.03 Lüftungsanlage Einstellhalle

Die Lüftungsanlage Einstellhalle belüftet die Autoeinstellhalle im 1. Untergeschoss. Dazu wird in der Einstellhalle ein Zuluft-, und ein Fortluftventilator installiert.

Die Aussenluft wird an der Fassade gefasst. Der Ventilator befördert die Luft dann in das Kanalnetz, wo sie in mittels Diffusionsgitter in die Einstellhalle eingebracht wird. Die Abluft wird mittels Diffusionsgitter angesogen und über einen Kanal bis zur Ecke der Parzelle Niveau Erdgeschoss geführt, wo der diese mit einem Mindestabstand von 10m von Gebäuden dann vertikal ins Freie befördert wird.

Die Anlage wird über Gasmeldesensoren (CO/NO) bedarfsabhängig betrieben. Zudem werden optisch- und Akustische Warnleuchten installiert, welche bei zu hohen Gaswerten alarmieren.

D 07.04 Lüftungsanlage Kellerräume

Die Lüftungsanlage der Kellerräume belüftet verschiedene Räume im 2. Untergeschoss wie das Archiv, die Materialzentrale oder den Raum der Kulturgüter. Dazu wird im 2.UG ein Kompaktes Lüftungsgerät installiert. Die Anlage beinhaltet im Wesentlichen die folgenden Komponenten:

- Filter für Zu- und Abluft
- Alu- Platten- Wärmerückgewinnung mit Bypass
- Zu- und Abluftventilatoren, direkt angetrieben mit EC-Motoren

Die Anlage wird über ein Zeitprogramm und mit einer fixen Luftmenge betrieben.

D 07.05 Abluftanlage WC's EG – 4.Obergeschoss

Die Abluftanlage WCs entlüftet die Toiletten. Dazu wird in jeder Toilette ein Einzelraumventilator installiert, welcher die Luft über ein Rohrnetz über das Dach ins Freie befördert. Die abgesogene Luft strömt frei vom Gebäude her nach.

Die einzelnen Ventilatoren werden über Personenpräsenz mit Nachlauf in Betrieb genommen.

D 7.10 Demontage / Abbruch

Demontage der bestehenden Lüftungsgeräte und Entsorgung aller nicht mehr verwendeten Anlagenteile wie Leitungen, Formstücke, Armaturen, Befestigungen und Dämmungen. Fachgerechte Entsorgung der jeweiligen Materialien. Vor Beginn der Demontearbeiten muss der Unternehmer sich mit den Fachplanern rücksprechen.

2.1 D8 – Wasser-, Gas-, Druckluftanlage

D 4.05 Löscheräte

Feuerlöscheinrichtungen

Lieferung und Montage von Nasslöschposten und Handfeuerlöschern erfolgt gemäss Brandschutzplänen vom Brandschutzplaner (Co. Architekten AG) vom 05.05.2021.

D 8.03 Wasserspeicher

Warmwasserspeicher

In den Kosten sind die Lieferung, Einbringung und der Anschluss eines Wassererwärmers gerechnet. Das Speichervolumen beträgt 800l und entspricht damit dem durchschnittlichen Tagesbedarf. Die Erzeugung des Warmwassers wird über einen neuen Warmwasserspeicher mit externem heizungsseitigen Plattentaucher 25kW sichergestellt. Die Wärmeerzeugung erfolgt über einen Fernwärmeanschluss auf Seite Heizung. Das Warmwasser wird ab der Verteilbatterie gespiesen und auf 60°C (Speicheraustritt) erwärmt.

D 8.04 Wasserverteilung

Kaltwasserleitungen

Die Erschliessung des Gebäudes mit Wasser erfolgt ab der bestehenden Hauszuleitung. Schnittstelle ist nach dem Gebäudeeintritt, Hauptabstellung und Zähler (Gemeinde). Die Hauszuleitung ist bestehend und nicht Bestandteil der Kosten. Im 2.UG ist die Hauptverteilung mit Wasserzähler, Druckreduzierung und Filter vorgesehen. Der Versorgungsdruck ist ausreichend, um das gesamte Gebäude zu versorgen, es ist keine Druckerhöhungsanlage geplant.

Folgende Stränge sind auf der Verteilbatterie vorgesehen:

- Feuerlöschposten/Garten/Umgebung (durchspült über das gesamte Gebäude)
- Verbraucher Kaltwasser linke Gebäudeseite
- Verbraucher Kaltwasser rechte Gebäudeseite
- Warmwasseraufbereitung

Ab der Verteilbatterie werden die Leitungen über den Korridor zu den Steigzonen und den Nasszellen geführt. Jeder Nasszellenbereich ist mittels einer eigenen Unterverteilung erschlossen und absperrbar.

Die Verteilleitungen werden in Chromstahlrohren mit Pressverbindungsformstücke ausgeführt. Die Anschlussleitungen in den Vorwänden werden in PEX-Rohren ausgeführt.

Die Kosten beinhalten sämtliche Leitungen, Formstücke, Armaturen, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien.

Warmwasser- und Zirkulationsleitungen

Ab dem Warmwasserspeicher im 2.UG werden die Leitungen über den Korridor zu den Steigzonen und den Nasszellen geführt. Jeder Nasszellenbereich ist mittels einer eigenen Unterverteilung erschlossen und absperrbar.

Die Verteilleitungen werden in Chromstahlrohren mit Pressverbindungsformstücke ausgeführt. Die Anschlussleitungen in den Vorwänden werden in PEX-Rohren ausgeführt.

Um die Ausstosszeiten gemäss SIA Norm einzuhalten, ist ein Zirkulations-System vorgesehen.

Die Kosten beinhalten sämtliche Leitungen, Formstücke, Armaturen, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien.

Dämmung Kaltwasserleitungen

Die Kaltwasserleitungen werden gegen Kondensation und mechanische Beschädigung gedämmt. Als Dämmmaterial werden FCKW-freie PIR-Schalen eingesetzt. Die Dämmstärke beträgt 30 mm. Die sichtbaren Leitungen werden mit einem Hart-PVC-Mantel (rezykliert) umhüllt. Die UP-verlegten Leitungen werden mit Dämmschläuchen (geschlossen-zelliger Polyethylen) gedämmt.

Dämmung Warmwasser- und Zirkulationsleitungen

Die Warmwasserleitungen werden entsprechend der Energiegesetzgebung gegen Wärmeverluste gedämmt. Als Dämmmaterial werden anorganische Schalen (Mineralwolle) / PIR (FCKW-frei) eingesetzt. Die Dämmstärke beträgt 40-50 mm. Die sichtbaren Leitungen werden mit einem Hart-PVC-Mantel (rezykliert) umhüllt. Die UP-verlegten Leitungen werden mit Dämmschläuchen (geschlossen-zelliger Polyethylen) gedämmt.

Bei Durchführungen durch Brandabschnitten werden die Wasserleitungen mit Mineralwolle oder Armaflex Protect gedämmt.

In den Kosten enthalten sind sämtliche Leitungen, Formstücke, Abschlüsse und Auskerbungen inkl. Befestigungsmaterial.

D 8.05 Armatur, Apparat

Allgemeine Sanitärapparate

Die Apparate sind keramisch, weiss im mittleren Preissegment vorgesehen. Anzahl und Standorte wurden anhand der vorhandenen Architektenpläne berücksichtigt. Eine genaue Vorauswahl der Sanitärapparate und Garnituren erfolgt in der Phase Ausschreibung zusammen mit der Bauherrschaft.

Die bestehende Waschmaschine im Waschraum 2. UG soll wiederverwendet werden. Ein zusätzlicher Tumbler wird nicht benötigt.

Die Kosten beinhalten die Lieferung und Montage der Apparate, Garnituren und Auslaufarmaturen.

D 8.06 Installationselemente

Vorwandsysteme

Die Vorwände für die Sanitärapparate werden mit einem Geberit Duofix-System erstellt.

Die Kosten beinhalten sämtliche Vorwandkomponenten, inkl. Beplankung roh und Ausflockung. Die notwendigen Ausholungen für Halterungen, Garnituren u.a. sind ebenfalls eingerechnet.

D 8.09 Regiearbeiten

- Anschluss an bestehende Leitungen
- Fachgerechtes Stilllegen und Entleeren der bestehenden Wasserleitungen
- Bauwasserprovisorium
- Erstellung der Revisionsunterlagen
- Inlining der bestehenden Leitungen Terrassenentwässerung
- Unvorhergesehenes

2.2 D 9 Abwassertechnische Anlagen

D 9.01 Abwasserentsorgung

Schmutzwasserleitungen

Die Entwässerung des gesamten Gebäudes ist gemäss aktuellem Erkenntnisstand im natürlichen Gefälle möglich. Es ist keine Hebeanlage eingeplant. Das Schmutzabwasser der Entwässerungsgegenstände wird in den Vorwänden gesammelt und in die über Dach entlüfteten Fallleitung geführt. Die Leitungen werden im 2. Untergeschoss an die bestehende Kanalisation angeschlossen. Die Anschluss-, Fall- und Sammelleitungen werden im Gebäude schallgedämmt ausgeführt (Geberit PE-Silent).

In den Kosten enthalten sind sämtliche Leitungen, Formstücke, Abschlüsse und Auskerbungen inkl. Befestigung.

Regenabwasserleitungen

Sämtliche beregnete Dachflächen werden im konventionellen System entwässert. Das anfallende Regenwasser auf den Dachflächen wird gesammelt und via Fallleitungen an die bestehenden Grundleitungsanschlüsse angeschlossen. Die Dachwassereinläufe werden bauseits erstellt. Schnittstelle ist die Steckmuffe unter dem Dach. Sämtliche Leitungen werden schallgedämmt ausgeführt (Geberit PE-Silent).

Die Kosten enthalten alle Leitungen, Formstücke, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien.

Terassenabwasserleitungen

Der Terrassenbereich im 4.OG wird im konventionellen System entwässert. Das anfallende Terrassenwasser auf den Dachflächen wird über die 4 bestehenden Bodeneinläufe gesammelt und via Fallleitungen separat siphoniert an die bestehenden Grundleitungsanschlüsse angeschlossen. Sämtliche Leitungen werden schallgedämmt ausgeführt (Geberit PE-Silent).

Die Kosten enthalten alle Leitungen, Formstücke, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien.

Dämmung Schmutzwasserleitungen

Die Abwasserleitungen werden mit Dämmschlauch für die Körperschallentkopplung umhüllt. Die Fallleitungen werden zusätzlich gegen Schallübertragungen mit einer Schalldämmmatte (Geberit-Isol) am Rohr gedämmt. Bei Übergängen von verschiedenen Brandabschnitten wird eine Zonendämmung aus Foamglas eingesetzt.

Dämmung Regen- und Terrassenabwasserleitungen

Alle Regen- und Terrassenwasserleitungen werden vollständig gegen Kondenswasser mit Armaflex 19mm gedämmt. Wo nötig werden zusätzliche Schallschutzdämmungen (Geberit-Isol) verwendet. Bei Übergängen von verschiedenen Brandabschnitten wird eine Zonendämmung aus Foamglas eingesetzt.

Entwässerungsrinne, Bodenabläufe

Für die Entwässerung der Terrasse im 4.OG wird eine rundumlaufende, gefällslose Rinne vorgesehen. Diese dient als sekundäre Entwässerung und wird an die bestehenden Einlagen angeschlossen.

Für die Technikräume werden Chromstahl-Bodenabläufe vorgesehen. Hierfür müssen punktuell Anpassungen an der bestehenden Kanalisation vorgenommen werden.

2.3 Nicht enthaltene Leistungen / Schnittstellen

Durch die Haustechnikunternehmer werden folgende Leistungen nicht erbracht und sind somit in den Kosten nicht enthalten:

Allgemein

- Installationen Kiosk & RBS
- Spitz- und Kernbohrungsarbeiten
- Plattenarbeiten
- Dacheinfassung, Dachwassereinflüsse, Abdichtungen, Notüberläufe Dächer, Terrassenabläufe
- Baumeister- / Grab- / Gips- / Maler- / Schreiner- / Maurerarbeiten
- Schlammfänger, Einstiegschächte, Schachtdeckel
- Honorare
- Zusätzliche Provisorien

Brandschutz

- Brandabschottungen

Kanalisation

- Aufnahme bestehende Kanalisation unter Gebäude
- Anpassung, Anschluss an bestehende Kanalisation
- Grundleitungen, Schlammfänger, Schächte, Versickerungsanlage etc.
- Sanierung der Grundleitungen (z.B. Inliner-Sanierung)