

## Bericht zur Vorentwurfsplanung LP 2

## Anlage 10

Projektnummer: 1635  
Bauvorhaben: Sporheim Niederseelbach  
Am Heideborn 1a  
65527 Niederseelbach

Bauherr: Gemeinde Niedernhausen  
Wilrijkplatz  
65527 Niedernhausen

Aufgestellt: Ingenieurbüro Helmut Kläs GmbH & Co. KG  
Auf dem Langloos 12  
55270 Klein-Winternheim

Datum: 18.02.2025



## 1 Inhaltsverzeichnis

Projektbeschreibung .....	3
1.1    Standort .....	3
1.2    Baubeschreibung .....	3
2    KG 410 - Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen.....	4
2.1    KG 411 - Abwasseranlagen .....	4
2.1.1    Schmutzwasseranlagen .....	4
2.2    KG 412 - Wasseranlagen .....	4
2.2.1    Rohrleitungsnetz .....	4
2.2.2    Wärmedämmung .....	5
2.2.3    Einrichtungsgegenstände .....	5
2.2.4    Sonstiges .....	5
3    420 - Wärmeversorgungsanlagen.....	6
3.1    KG 421 - Wärmeerzeugungsanlagen.....	6
3.1.1    Wärmeerzeugung .....	6
3.1.2    Warmwasserbereitung .....	6
3.2    KG 422 - Wärmeverteilnetze .....	6
3.2.1    Rohrleitungsnetz .....	6
3.2.2    Wärmedämmung .....	6
3.2.3    Sonstiges .....	6
3.3    KG 423 - Raumheizflächen .....	7
4    KG 430 - Raumlufttechnische Anlagen.....	8
4.1    Anlagengruppen .....	8
4.2    Anlagengruppe 1 –reine Abluftanlage .....	8
4.2.1    Anlagenbeschreibung .....	8
4.2.2    Dimensionierungsgrundlagen .....	8
4.2.3    Luftverteilnetz .....	8
4.2.4    Dämmarbeiten .....	8
4.2.5    Schallschutz .....	8
4.3    Anlagengruppe 2 .....	9
4.3.1    Anlagenbeschreibung .....	9
4.3.2    Dimensionierungsgrundlage .....	9
4.3.3    Luftverteilnetz .....	10
4.3.4    Dämmarbeiten .....	10
4.3.5    Schallschutz .....	10

## Projektbeschreibung

### 1.1 Standort

Straße: Am Heideborn 1a  
Ort: 65527 Niederseelbach

### 1.2 Baubeschreibung

Bei dem Bauvorhaben handelt es sich um den Neubau eines Vereinsheims in der Gemeinde Niederseelbach. Das Gebäude wird vom ortsansässigen Fußballverein genutzt, um den Trainings- und Spielbetrieb sicherzustellen.

Das Vereinsheim umfasst vier großzügige Kabinen, die jeweils über einen eigenen Zugang zu den Duschräumen verfügen. Zudem steht dem Schiedsrichter im östlichen Teil des Gebäudes eine separate Kabine mit eigener Dusche zur Verfügung.

Im zentralen Bereich des Gebäudes befinden sich Damen- und Herren-WCs sowie ein barrierefreier Sanitärraum. Darüber hinaus verfügt das Vereinsheim über ~~xxxxxx~~ einen großen Vereinsraum, von dem aus die Spiele der Mannschaften verfolgt werden können.

Angrenzend an den Vereinsraum befindet sich eine kleine Küche mit einem Lagerraum. Diese Küche soll laut ersten Aussagen nicht als vollwertige Kochküche dienen, sondern lediglich die Verpflegung mit Getränken oder einfach zubereiteten Speisen während der Spiele ermöglichen.

## 2 KG 410 - Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

### 2.1 KG 411 - Abwasseranlagen

#### 2.1.1 Schmutzwasseranlagen

Das anfallende Schmutzwasser wird mittels Sammel- und Einzelanschlussleitungen an die Grundleitungen auf dem Grundstück zu dem Übergabeschacht geführt. In der Planung sind keine Objekte unterhalb der Rückstauebene vorhanden, somit wird keine Hebeanlage benötigt.

Alle Schmutzwasserfallleitungen werden über Dach entlüftet und werden unmittelbar vor der Dachdurchdringung gegen Schwitzwasser gedämmt. Die Rohrdurchführungen durch die Dachhaut erfolgt über innen gedämmte Einzel- oder Sammeldachdurchführungen.

#### Rohrmaterial für die Schmutzwasserleitungen:

In dem Gebäude kommen mineralfaserverstärkte Kunststoffrohre „z.B. Geberit Silent pro“ gemäß DIN EN 877 zum Einsatz. An Umlenkungen sind längskraftschlüssige Verbindungen mit Sicherungsschellen vorgesehen.

### 2.2 KG 412 - Wasseranlagen

Ab der Leistungsphase 3 muss die Planung einer möglichen Druckerhöhungsanlage und/oder einer möglichen Enthärtungsanlage geplant werden. Hierzu müssen bei dem Versorger die Qualität des Trinkwassers, sowie der Versorgungsdruck abgefragt werden. Die Planungsleistung unsererseits beinhaltet im Bereich Sanitär lediglich das Kaltwassernetz in dem Gebäude.

Demnach planen wir das Verteilnetz der Trinkwasserleitung. Alle anfallenden Aufgaben bzgl. zentralen Warmwasserbereitung, muss durch die Süwag geplant und ausgeschrieben werden.

#### 2.2.1 Rohrleitungsnetz

Die Trinkwasserinstallation erfolgt als „geschliffene Installation“ und Strömungsteilern in den Abgängen. Hierdurch wird eine Stagnation im normalen Betrieb verhindert. Für Stillstandzeiten wird die Strangleitung mit einer automatischen Spüleinrichtung versehen. Diese arbeitet zeitgesteuert, sodass ein Wasseraustausch auch in Stillstandzeiten sicher gewährleistet werden kann.

Die Verteilleitungen werden in Edelstahl und die Vorwandinstallationen in Metallverbundrohr ausgeführt. Die Wärmedämmung der Kaltwasserleitungen erfolgt nach DIN 1988-200. Verteilleitungen in beheizten Räumen oder Schächten werden mit 100 % Dämmstärke ausgeführt. Alle Kaltwasserleitungen in Wänden oder Fußbodenaufläufen erhalten eine Mindestisolierung nach DIN 1988-200.

### **2.2.2 Wärmedämmung**

Alle Rohrleitungen, Armaturen, Gefäße werden mindestens entsprechend der GEG gedämmt. Als Dämmmaterial ist nicht brennbare Steinwolle vorgesehen. In Schächten und Zwischendeckenbereichen erfolgt die Dämmung mittels alukaschierter Steinwolle. In den sichtbaren Bereichen kommt als Oberflächenschutz zusätzlich ein PVC-Mantel zum Einsatz. Rohrleitungen in Vorwänden und im Bodenaufbau werden aus vorgedämmten Mehrschichtverbundrohren hergestellt. Alle Armaturen und Flansche erhalten Kappenisolierungen aus PU-Schaum mit PVC-Oberfläche.

### **2.2.3 Einrichtungsgegenstände**

Die Einrichtungsgegenstände sind gem. dem Protokoll (Stand 27.06.2024) in einem möglichst einfachen Standard auszuführen.

Vorschläge für die Einrichtungsgegenstände werden mit Hilfe eines Bemusterungskatalogs verteilt

### **2.2.4 Sonstiges**

Innerhalb von Zentralen sowie an sichtbaren Installationen außerhalb der Zentralen werden alle Rohre durch Bezeichnungsschilder gem. DIN 825 gekennzeichnet.

### 3 420 - Wärmeversorgungsanlagen

#### 3.1 KG 421 - Wärmeerzeugungsanlagen

##### 3.1.1 Wärmeerzeugung

Das Gebäude soll über eine Luft-Wasser Wärmepumpe versorgt. Die Positionierung der dazugehörige Außeneinheit und Ausführung der Wärmepumpe liegt im Aufgabenbereich der Firma Süwag. Diese beginnt die detaillierte Planung in der Leistungsphase 3.

##### 3.1.2 Warmwasserbereitung

Die Warmwasserbereitung erfolgt über dezentrale elektrische Durchlauferhitzer im Bereich des barrierefreien WC, der Küche, sowie in dem Putzmittelraum. Die Warmwasserbereitung für die Duschen erfolgt über eine zentralen Warmwasserbereitung, welcher in der Technikzentrale platziert wird.

Auf Wunsch des Bauherrn, sollen gem. dem Protokoll vom 27.06.2024, alle WCs lediglich einen Kaltwasseranschluss erhalten.

#### 3.2 KG 422 - Wärmeverteilnetze

##### 3.2.1 Rohrleitungsnetz

Alle Verteilleitungen werden aus Edelstahlrohren mit Pressverbindungen hergestellt. Die Heizungsverteilleitungen verlaufen unterhalb der Decke und werden zu den einzelnen Heizkreisverteilern geführt.

In dem Putzmittel- & Schiedsrichterraum werden Unterputzverteilschränke aus Stahlblech mit Absperreinrichtungen, Abgleichventil, Wärmemengenzähler-Passstück und Edelstahl- Heizkreisverteilern installiert. An diese werden dann die einzelnen Heizkreise der Fußbodenheizung angeschlossen.

##### 3.2.2 Wärmedämmung

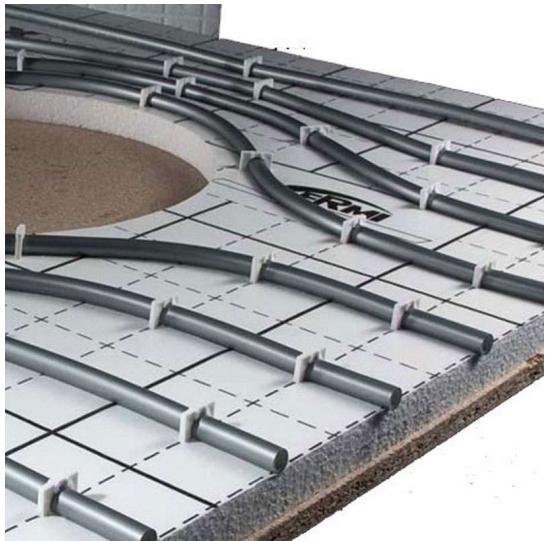
Alle Rohrleitungen, Armaturen, Gefäße werden mindestens entsprechend der GEG gedämmt. Als Dämmmaterial ist nicht brennbare Steinwolle vorgesehen. In den sichtbaren Bereichen kommt als Oberflächenschutz zusätzlich ein PVC-Mantel zum Einsatz. Alle Armaturen und Flansche erhalten Kappenisolierungen aus PU-Schaum mit PVC-Oberfläche.

##### 3.2.3 Sonstiges

Innerhalb von Zentralen sowie an sichtbaren Installationen außerhalb der Zentralen werden alle Rohre durch Bezeichnungsschilder gem. DIN 825 gekennzeichnet.

### 3.3 KG 423 - Raumheizflächen

Die Wärmeübergabe in den Räumlichkeiten erfolgt über eine Fußbodenheizung als Tackersystem. Als Flächenheizrohr kommt ein sauerstoffdichtes Mehrschichtverbundrohr 16 x 2,0mm zum Einsatz. Die Trittschallverbesserung und dynamische Steifigkeit der Tackerplatten ist noch mit der Architektur und Schallschutz abzustimmen.



## 4 KG 430 - Raumlufttechnische Anlagen

### 4.1 Anlagengruppen

Anlagengruppe 1: reine Abluftanlage

Anlagengruppe 2: Kompakt-Lüftungsgerät für die Duschen und Umkleiden

### 4.2 Anlagengruppe 1 –reine Abluftanlage

#### 4.2.1 Anlagenbeschreibung

Für die Be- und Entlüftung der Gebäude ist ein kombiniertes Lüftungssystem aus einer freien Lüftung als Querlüftung nach DIN 1946-6 und einer ventilatorgestützten Lüftung nach 18017-3 vorgesehen. Alle Duschen- und WCs (mit und ohne Fenster) sowie Abstellräume erhalten planmäßige Mindest- Abluftvolumenströme gem. DIN 18017-3. Die Ventilatoren laufen Bedarfsgeführt mit Dauerbetrieb in dem Putzmittelraum, barrierefreien WC, Schiedsrichterraum & in dem Bereich der Küche. Die freie Mindestfläche für die Überströmung zwischen den Zuluft- und Abluftbereichen wird durch die Kürzung der Türblätter erreicht. Die über den zum Feuchteschutz notwendigen Luftwechsel hinausgehende Lüftung, ist von der Benutzung abhängig und deshalb durch die Nutzer sicherzustellen. Dies hat mittels einer ausreichenden aktiven Fensterlüftung zu erfolgen.

#### 4.2.2 Dimensionierungsgrundlagen

Für die Dimensionierung der Ventilatoren und der damit verbundenen Lüftungsleitungen, dient eine zuvor angefertigte Luftmengenberechnung.

#### 4.2.3 Luftverteilnetz

Die Lüftungsleitungen sowie alle Form- und Verbindungsstücke bestehen aus verzinktem Stahl (genietet) und sind in der Luftdichtheitsklasse ATC 4 (B) vorgesehen. Die Leitungen werden als Wickelfalzrohr montiert.

#### 4.2.4 Dämmarbeiten

Unmittelbar vor dem Dach-/Wandaustritt sind die Abluftrohre durch eine Isolierung  $\geq 30\text{mm}$  WLS040 gegen Schwitzwasser geschützt.

#### 4.2.5 Schallschutz

Bei Wand- und Deckendurchführungen ohne Brandschutzanforderung erhalten die Lüftungsleitungen Mineralwollstreifen zur Körperschallentkopplung.

## 4.3 Anlagengruppe 2

### 4.3.1 Anlagenbeschreibung

Im Bereich der Duschen und Umkleidekabinen planen wir aktuell den Einsatz eines vollwertigen Lüftungsgeräts mit Wärmerückgewinnung und einem elektrischen Heizregister. Eine reine Abluftanlage mit Nachströmung über die Fassade oder Fenster halten wir für nicht sinnvoll.

Der Grund dafür liegt in der Nachströmung kalter Außenluft, die sowohl in der Planung als auch im Betrieb zu erhöhten Heizkosten führt, da eine größere Heizlast abgedeckt werden muss. Zudem wären aufgrund des hohen Luftvolumens relativ große Überströmelemente erforderlich. Dies könnte gerade in Bereichen, in denen sich Personen unbekleidet aufhalten, zu erheblichen Zugerscheinungen führen, was von den Nutzern als äußerst unangenehm empfunden werden würde.

Für die Positionierung der Lüftungsgeräte gibt es zwei mögliche Varianten:

#### **Deckenmontage:**

Das Gerät kann deckenhängend in der Abhangdecke im Bereich der Umkleiden montiert werden. In diesem Fall sind zwei Kernbohrungen in der Fassade erforderlich, durch die Frischluft angesaugt und Fortluft ausgetragen wird.

#### **Außenaufstellung:**

Alternativ kann das Lüftungsgerät auf dem Dach installiert werden. Hier reichen zwei Dachdurchführungen aus, um die Zu- und Abluft direkt über das Dach zu führen.

Eine weitere Möglichkeit wäre, dass das Gerät neben dem Gebäude platziert wird und die Zu- und Abluft durch die Fassade in das Gebäude geführt werden.



### 4.3.2 Dimensionierungsgrundlage

Für die Dimensionierung der Ventilatoren und der damit verbundenen Lüftungsleitungen, dient eine zuvor angefertigte Luftmengenberechnung.

#### 4.3.3 Luftverteilnetz

Die Lüftungsleitungen sowie alle Form- und Verbindungsstücke bestehen aus verzinktem Stahl (genietet) und sind in der Luftdichtheitsklasse ATC 4 (B) vorgesehen. Die Leitungen werden als Wickelfalzrohr montiert.

#### 4.3.4 Dämmarbeiten

Unmittelbar vor dem Dach-/Wandaustritt sind die Abluftrohre durch eine Isolierung  $\geq 30\text{mm}$  WLS040 gegen Schwitzwasser geschützt.

#### 4.3.5 Schallschutz

Bei Wand- und Deckendurchführungen ohne Brandschutzanforderung erhalten die Lüftungsleitungen Mineralwollstreifen zur Körperschallentkopplung.

aufgestellt: 18.02.2025

Ingenieurbüro Helmut Kläs GmbH & Co. KG

i.A. Niklas Bast