

E r l ä u t e r u n g s b e r i c h t

Objekt: **Neubau Rettungswache Zwönitz**
 Werner-von-Siemens Straße 10
 08297 Zwönitz

Bauherr: **Rettungszweckverband Chemnitz-Erzgebirge**
 Schadestraße 17
 09112 Chemnitz

Bauvorhaben: Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation

Der Rettungszweckverband Chemnitz-Erzgebirge plant den Neubau einer Rettungswache in Zwönitz. Das Gebäude besteht aus einem zweigeschossigen Sozialbau, einer Fahrzeughalle und Nebenräumen.

Im Erdgeschoss des Sozialbereiches ist ein Aufenthaltsraum, eine Küche, 5 Ruheräume für die Einsatzkräfte, Sanitärräume und Räume für Personal- und Instrumentendesinfektion untergebracht.

Im Obergeschoss sind die Umkleide- und Sanitärräume für die Einsatzkräfte, ein Schulungsraum, Büros und ein Putzmittelraum vorgesehen.

Im eingeschossigen Bereich befindet sich die Fahrzeughalle mit 5 Stellplätzen und ein abgetrennter Bereich für die Fahrzeugwäsche. Weiterhin sind hier noch verschiedene Lager- und Technikräume eingeordnet.

Heizungsinstallation

Die Planung und Realisierung der Wärmeversorgungsanlage erfolgt unter Berücksichtigung der folgenden wichtigsten Vorschriften und Normen in ihrer gültigen Fassung:

- Landesbauordnung
- Sächsische Feuerungsverordnung
- Bestimmungen des Gewerbeaufsichtsamtes, der Bauaufsichtsbehörde, Unfallverhütungsvorschriften
- DIN 4102 - Brandschutz
- DIN 4108 - Wärmeschutz
- DIN 4109 - Schallschutz
- DIN EN 12828 - Heizungssysteme in Gebäuden
- DIN EN 12831- Heizanlagen in Gebäuden
- DIN 4703 - Raumheizflächen
- DIN EN ISO 13790 - Heizenergiebedarf
- DIN EN 12831 - Heizlastberechnung
- SächsFeuVO - Sächsische Feuerungsverordnung
- EnEV - 'Energieeinsparverordnung
- LAR 11/2005 - 'Leitungs-Anlagen-Richtlinie'
- DIN 4751 - Sicherheitstechnische Ausrüstungen
- DVGW-Arbeitsblatt w551/553

Eine Berechnung der Heizlast unter Berücksichtigung des GEG-Nachweises ist die Grundlage für die Auslegung der Heizungsinstallation.

Für die Wärmeversorgung ist der Anschluss an das Fernwärmenetz der Zwönitzer Fernwärme GmbH geplant.

Es wird eine Hausübergabestation mit zwei Mischergruppen mit Hocheffizienzpumpen sowie ein Trinkwassererwärmer vom Wärmeversorger gemietet.

Im Sozialbau und in den Nebenräumen wird eine Fußbodenheizung vorgesehen. Dazu werden 6 Verteiler positioniert.

Raumthermostate (vom Gewerk Elektro) ermöglichen eine Raumtemperaturregelung.

Die Zuleitung zu den Verteilerschränken erfolgt an der Decke im Erdgeschoss, teilweise innerhalb der abgehängenen Decke sowie als Steigleitungen innerhalb von Trockenbauwänden.

Hier werden Zuleitungen in C-Stahl mit Steinwollerohrschalen verlegt. Sichtbare Leitungen erhalten eine zusätzliche PVC-Folien Ummantelung.

In den Räumen mit Duschen werden zusätzliche Heizkörper als Handtuchtrockner installiert.

Die Fahrzeughalle sowie die Fahrzeugwäsche werden zur Beheizung mit einer Industriefußbodenheizung versehen, d.h. hier werden Heizschleifen in die Betongrundplatte eingearbeitet. Die Verteilerschränke werden im Zugangsbereich zur Halle auf der Wand montiert. Die Industriebodenheizung ist nicht Bestandteil dieser Ausschreibung. Sie wurde im Zuge des Rohbaus schon verlegt und installiert.

Die Fußbodenheizungen werden als Niedertemperaturheizung mit einem Heizmedium 40/30°C betrieben.

Die Heizkreise Lüftung und Trinkwassererwärmung werden mit einem Heizmittelstrom 70/55°C versorgt.

Die Zuleitungen werden auch hier mit C-Stahl mit Steinwollerohrschalen verlegt. Die sichtbaren Leitungen erhalten ebenfalls eine zusätzliche PVC-Folien-Ummantelung.

Im gesamten Gebäudekomplex werden an allen Durchdringungen von Wänden und Decken mit Brandschutzanforderung rauchdichte Dämmschalen eingesetzt.

Sanitärinstallation

Bei der Planung der Ausführungsunterlagen sind folgende Vorschriften, Normen und Richtlinien zugrunde gelegt:

- Trinkwasserverordnung TrinkwV
- AVB wasserv 'Allgemeine Versorgungsbedingungen für die Wasserversorgung'
- DIN EN 806 und DIN 1988-300 'Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen (TRWI)

- DIN EN 1717 'Trinkwasserschutz'
- DIN EN 12056 'Bemessung und Verlegung von Abwasserleitungen'
- DIN 1986-30 "Entwässerungsanlagen in Gebäuden und Grundstücken"
- DIN 1986-100 'Deutsche Restnorm zur Abwassernorm'
- W 551 'Trinkwassererwärmungs- und Leitungsanlagen'
- W 553 'Bemessung von Zirkulationssystemen in zentralen Trinkwassererwärmungsanlagen'
- VDI 3807 'Wasserverbrauchskennwerte für Gebäude und Grundstücke'
- VDI 6023 'Hygienebewußte Planung, Ausführung, Instandhaltung von Trinkwasseranlagen'
- VDI 6024 'Wassersparen in der Sanitärtechnik'
- BGR 133 'Sicherheitsregeln für die Ausrüstung von Arbeitsstätten mit Feuerlöschern'
- EnEV 'Energieeinsparverordnung 2014'
- LAR 11/2005 'Leitungs-Anlagen-Richtlinie'
- DIN 4102 'Brandschutz'
- DIN 4109 , Schallschutz'

Trinkwasserinstallation

Die Planung und Ausführung der neuen Trinkwasseranlage erfolgt nach DIN 1988, DIN EN 1717, dem DVGW-Regelwerk und weiteren anerkannten Regeln der Technik, den Herstellerangaben und unter Beachtung der Auflagen der zuständigen Behörden.

Am neuen Trinkwasserhausanschluss im Technikraum wird der Wasserzähler montiert. Anschließend wird ein Filter mit Rückspülautomatik installiert.

Die Trinkwasserleitung wird von hier aus zu den Verbrauchern und zum Trinkwassererwärmer geführt.

Für Hauptverteilleitungen, Kalt-, warm- und Zirkulationsleitungen werden Edelstahlrohre eingesetzt. Diese erhalten eine Isolierung aus alukaschierten Steinwollschalen. Sichtbare Leitungen erhalten eine zusätzliche PVC-Folienummantelung. An Durchdringungen von Wänden und Decken mit Brandschutzanforderung werden rauchdichte Dämmschalen eingesetzt.

Für die Verteilleitungen und Anbindelleitungen in den Vorwänden wird Metallverbundrohr eingesetzt. Diese Rohre erhalten Isolierschläuche.

Beide Rohrsysteme sind DVGW-zugelassen und werden mit Press-Fittings verbunden.

Für die Warmwasserbereitung wird ein 500 Liter-Trinkwassererwärmer im Technikraum aufgestellt. Eine Zirkulationspumpe wälzt das Warmwasser um, so dass die Forderungen der Trinkwasserverordnung eingehalten werden.

Am Warmwasserausgang und Zirkulationseingang des Trinkwassererwärmers, sowie an den entferntesten Eckventilen an Waschtischen sind Probeentnahmeventile vorgesehen, um eine problemlose Wasserentnahme zur Legionellenuntersuchung durchführen zu können.

Ausnahmen bilden die 5 Ruheräume. Hier kommen elektrische Klein-Durchlauferhitzer zur Warmwasserbereitung zum Einsatz.

Abwasserinstallation

Die Planung und Ausführung der neuen Entwässerungsanlage erfolgt nach DIN EN 12056, der Restnorm DIN 1986-100 und weiteren anerkannten Regeln der Technik sowie den Herstellerangaben.

Die Abwasserleitungen bestehen aus schallgedämmten Kunststoffrohren. Diese werden an das neu verlegte Grundleitungssystem angeschlossen.

An drei Stellen wird das Abwassersystem über Dach entlüftet.

Die innenliegenden Regenwasserfallleitungen werden ebenfalls durch das Gewerk HLS verlegt. Sie werden an die bauseitig montierten Dacheinläufe angeschlossen und bis zum Grundleitungsanschluss im Erdgeschoss geführt.

Diese Rohre erhalten eine Ummantelung aus diffusionsdichtem Kautschuk-Isoliermaterial zur Verhinderung von Schwitzwasser. Die Fallleitungen in der KFZ-Halle sowie frei zugängliche Leitungen in Nebenräumen werden zusätzlich mit einem Metallmantel bzw. PVC-Mantel als ein mechanischer Schutz für die Isolierung versehen.

Bei Wand- und Deckendurchführungen mit Brandschutzanforderungen werden Brandschutzmanschetten eingesetzt.

Sanitäre Einrichtungen

Die Ausrüstung der Sanitärräume mit Einrichtungsgegenständen erfolgt entsprechend den vorliegenden Architektenplänen.

Für alle Einrichtungen wie WC's, Waschbecken und Urinale werden Vorwandelemente eingesetzt.

Folgende Einrichtungsgegenstände sind in den einzelnen Räumen vorgesehen:

WC Frauen Erdgeschoss und Obergeschoss:

Hier werden jeweils 1 wand-WC mit Deckel, WC-Papierrollenhalter, Reserverollenhalter, Bürstengarnitur, Hygienebeutelspender, und Abfallbehälter montiert. Die WC-Trennwände werden bauseits erstellt.

Zusätzlich werden 1 Nischenwaschtisch, 1 Spiegel, 1 Seifen- und 1 Desinfektionsmittelspender mit kurzem Bedienhebel, 1 Papierhandtuchspender mit Papierkorb montiert.

Als Waschtischarmatur kommt ein Einhebel-Mischer zum Einsatz.

WC Männer Erdgeschoss und Obergeschoss:

Hier werden jeweils 1 wand-WC mit Deckel, WC-Papierrollenhalter, Reserverollenhalter und Bürstengarnitur montiert. Die WC-Trennwände werden bauseits erstellt.

Weiterhin wird 1 Urinal mit elektronischer Auslösung installiert.

Im Vorraum werden auch hier 1 Nischenwaschtisch, 1 Spiegel, 1 Seifen- und 1 Desinfektionsmittelspender mit kurzem Bedienhebel, 1 Papierhandtuchspender und ein Papierkorb montiert. Als Armatur kommt ebenfalls eine Einhebel-Mischarmatur zum Einsatz.

Küche:

In der Küchenzeile des Aufenthaltsraumes wird die Anschlussmöglichkeit für Kalt-, Warm- und Abwasser geschaffen.

Duschen Personendesinfektion:

In den beiden Räumen werden jeweils ein bodengleicher Duschplatz mit Wandeinlauf und einem Unter-Putz-Duschthermostat mit festem Brausekopf installiert.

Weiterhin werden 1 Wand-WC mit Deckel, WC-Papierrollenhalter, Reserverollenhalter, Bürstengarnitur, Hygienebeutelspender und Abfallbehälter in der Damendusche, 1 Waschtisch, 1 Spiegel, 1 Seifenspender und 1 Desinfektionsmittelspender mit langem Bedienhebel vorgesehen.

Als waschtischarmatur kommen berührungslose Mischarmaturen zum Einsatz.

Instrumentendesinfektion

In diesem Raum wird ein Spülbecken aus Edelstahl aufgestellt und mit einer berührungslosen wand-Mischarmatur ausgestattet.

Neben diesem Spülbecken wird ein Edelstahlwaschtisch mit berührungsloser Standmischarmatur montiert. Auch hier werden Spender für Seife und Desinfektionsmittel mit lange Bedienhebel montiert.

Fahrzeugwäsche/Fahrzeughalle

In der Waschhalle wird ein Anschlussventil mit Rohrtrenner für den Anschluss eines Hochdruckreinigers installiert.

An der Rückwand der Fahrzeughalle wird ein Auslaufventil mit Rückflussverhinderer vorgesehen.

Duschraum Damen Obergeschoss:

Hier werden 2 wand-WC mit Deckel, WC-Papierrollenhalter, Reserverollenhalter, Bürstengarnitur, Hygienebeutelspender, und Abfallbehälter montiert. Die WC-Trennwände werden bauseits erstellt.

Zusätzlich werden 1 Doppelwaschtisch, 2 Spiegel, 1 Seifen- und 1 Desinfektionsmittelspender mit kurzem Bedienhebel vorgesehen. Als Armaturen kommen zwei Einhebel-Mischarmaturen zum Einsatz.

Im Duschbereich werden zwei Unter-Putz-Thermostatarmaturen mit festem Brausekopf montiert.

Als Ablauf wird ein Vorwandelement mit Wandeinlauf vorgesehen. Bauseits werden Trennwände zur Abtrennung des Duschbereiches vorgesehen.

Duschraum Männer Obergeschoss:

Hier wird 1 wand-WC mit Deckel, WC-Papierrollenhalter, Reserverollenhalter und Bürstengarnitur montiert.

Weiterhin wird ein Urinal mit elektronischer Spülauslösung installiert. Die WC-Trennwände werden bauseits erstellt.

Weiterhin wird ein Doppelwaschtisch, 2 Spiegel, 1 Seifen- und 1 Desinfektionsmittelspender mit kurzem Bedienhebel montiert. Als Armaturen kommen zwei Einhebel-Mischarmaturen zum Einsatz.

Im Duschbereich werden zwei Unter-Putz-Thermostataraturen mit festem Brausekopf montiert.

Als Ablauf werden auch hier Vorwandelemente mit Wandeinlauf verbaut.

Bauseits werden Trennwände zur Abtrennung des Duschbereiches vorgesehen.

Putzmittelräume EG und OG:

In den Putzmittelräumen wird ein Kunststoffausgussbecken montiert.

Über dem Ausgussbecken wird eine Einhebel-Mischbatterie als Wandarmatur installiert. Auch hier werden 1 Seifen- und 1 Desinfektionsmittelspender mit kurzem Hebel angebaut.

Zusätzlich werden ein Papierhandtuchspender mit Papierkorb vorgesehen.

Lüftungsinstallation

Bei der Planung der Ausführungsunterlagen sind folgende Vorschriften, Normen und Richtlinien zugrunde gelegt:

- SächsBO, Sächsische Bauordnung
- EnEV, Energieeinsparverordnung in ihrer gültigen Fassung
- ASR/A, Arbeitsstättenrichtlinie in ihrer gültigen Fassung
- LÜAR, Lüftungsanlagenrichtlinie in ihrer gültigen Fassung
- DIN 1946, Raumlufttechnische Anlagen
- DIN 4102, Brandschutz
- DIN 4109, Schallschutz
- Bestimmungen des Gewerbeaufsichtsamtes, der Bauaufsichtsbehörde, Unfallverhütungsvorschriften

Innenliegende Sanitärräume in Erd- und Obergeschoss

Diese Räume werden mit Abluftgeräten ausgestattet.

In den fensterlosen WC- und Nebenräumen werden Geräte installiert, die durch Betätigung des Lichtschalters oder nach längerer Nichtbenutzung durch integrierte Intervallschalter in Betrieb genommen werden. Ein Nachlaufrelais sorgt für einen Nachlauf der Geräte nach Verlassen der Räume.

In den Toilettenräumen werden die Vorwandelemente der WC's sowie die Gehäuse der Lüfter so vorbereitet, dass hier eine Geruchsabsaugung durch das Spülrohr möglich wird.

In den beiden WC-Räumen mit Fenster im OG kommt jeweils ein Lüfter mit Präsenzmelder zum Einsatz.

Im Raum Instrumentendesinfektion wird ein 3stufiger Lüfter installiert, der von Hand mit einem 3-Stufen-Schalter in Betrieb genommen werden kann.

In beiden Duschräumen der Personendesinfektion ist jeweils ein feuchtegeregelter Lüfter vorgesehen. Dieser läuft mit einer

Grundlüftung von 35 m³/h. Bei Feuchtigkeitsanstieg schaltet er in die Vollaststufe mit 60 m³/h. Bei erreichter Absenkung der Luftfeuchte schaltet er wieder selbständig in die Grundlaststufe zurück.

Die abgesaugte Luft wird mittels Wickelfalzrohr über Dach abgeführt. In den Geschossdecken werden Deckenschotts vorgesehen.

Für die Nachströmung werden bauseits Gitter in den Türen von den WC-Räumen zum Flur montiert.

Die Türen der restlichen entlüfteten Räume werden mit bauseitigen Unterschnitten versehen.

Für die Nachströmung in den Instrumentendesinfektionsraum wird ein Kunststoffkanal über der abgehängenen Decke bis in das benachbarte Lager verlegt. Zwei Luftdurchlässe in Lager und Desinfektionsraum ermöglichen den Luftein- bzw. -austritt.

Umkleide- und Duschräume im Obergeschoss

Für die Abfuhr feuchte- und geruchsbelasteter Luft aus den Dusch- und Umkleideräumen im Obergeschoss werden dezentrale Zu- und Abluftgeräte mit Wärmerückgewinnung (je 300 m³/h) angedacht. Jedes Gerät erhält ein Hygrostat und einen Drehzahlsteller zur Steuerung.

Be- und Entlüftung der Fahrzeugwäsche

Für die Zeit der Fahrzeugreinigung nach einem entsprechenden Einsatz wird dieser Raum be- und entlüftet.

Dazu wird ein Zuluftgerät (2.000 m³/h) als Komplettgerät installiert, welches aus Filterbox, Ventilator und einem Heizregister besteht.

Eine Pumpengruppe versorgt das Heizregister mit dem Heizmedium. Als Luftleitung wird Wickelfalzrohr verwendet. Die Frischluftansaugung erfolgt durch die Außenwand.

Die aufbereitete Zuluft wird in die Fahrzeugwäsche entlang der Längsseite in den Raum eingeblasen.

Ein unter der Zuluft liegender Abluftkanal saugt die Abluft aus dem Raum. Durch diese Installation bildet sich eine quer im Raum liegende Luftwalze aus, die für eine komplette Raumdurchströmung sorgt.

Ein Abluftventilator fördert die Fortluft durch die Außenwand.

Beide Außenwanddurchführungen werden außen von einem Wetterschutzgitter abgedeckt. Eine Brandschutzklappe jeweils in Außen- und Fortluft unmittelbar an der Innenseite der Außenwand sichert den außen auf dem Flachdach verlaufenden 2. Rettungsweg.

Beide Luftleitungen werden zusätzlich mit einer selbsttätigen Klappe ausgestattet, um das Einfallen kalter Luft im Stillstand des Gerätes zu verhindern.

Die Außenluftleitung wird bis zum Lüftungsgerät mit einer diffusionsdichten Schwitzwasserisolierung versehen.

Absaugung Fahrzeughalle

Gemäß Brandschutznachweis ist die Fahrzeughalle lt. Sächsischer Garagen-Stellplatz-Verordnung als geschlossene Mittelgarage eingestuft. Aus diesem Grund wird die Fahrzeughalle mit einer Abluftanlage ausgestattet.

Die Anlage ist auf 2000 m³/h (6m³/h je m²) ausgelegt. Es kommen zwei parallel laufende EC-Ventilatoren mit einer entsprechenden Regelung für Garagenabluftanlagen zum Einsatz.

Mit diesem Anlagenkonzept können die Forderungen der Verordnung realisiert werden.

Die Ablufferfassung erfolgt im hinteren Bereich an der Decke der Stellfläche. Die Ventilatoren fördern die Luft mittels Wickelfalzrohr zur Giebelseite und blasen sie hier durch die Außenwand. Den äußeren Abschluss bildet ein Wetterschutzgitter mit integrierter Überdruckklappe.

Diese verhindert das Eindringen von Kaltluft in die Rohrleitung bei Stillstand des Ventilators.

Zur Vermeidung der Schallübertragung sind auf der Fortluftseite Schalldämpfer vorgesehen.

Ein Nachströmen der abgesaugten Luft ist entweder über die geöffneten Tore oder bei geschlossenen Toren über die zusätzlich in der Rückwand in Fußbodennähe angeordnete Überströmöffnung möglich. Diese Nachströmöffnung erhält auf der Außenseite ein Wetterschutzgitter mit dahinterliegender Überdruckklappe, die selbständig bei einströmender Luft öffnet.

Die Ventilatoren werden durch einen Kontakt bei Toröffnung in Betrieb genommen und schalten durch ein Nachlaufrelais gesteuert selbständig wieder aus.

Bei Bedarf kann der Ventilator auch von Hand in Betrieb genommen werden.

Raumklimatisierung

Die Räume EG 25 (Medikamentenlager) und EG 28 (Technik ELT / Photovoltaik) werden durch Split-Klimaanlagen gekühlt, um eine Überhitzung im Sommer zu vermeiden. Jeder Raum erhält ein wand-Innengerät und ein Außengerät. Ein Kältemittelleitung verbindet beide Geräte miteinander. Das anfallende Kondensat wird in naheliegende Abwasserleitungen eingebunden.