Trinkwasserverband Verden

trinkwasser. natürlich. von hier.

735-82-1370-3-003

INGENIEURBÜRO LOPP

Brandschutzkonzept

Projekt

Neubau Wasserwerk Langenberg

Planung und Bau

Liegenschaft
Goldbornweg 24
Kirchlinteln OT Kükenmoor
Gemarkung Kükenmoor
Flur 4, Flurstück 14/2

Auftraggeber
Trinkwasserverband Verden
Stefan Hamann
Weserstraße 9 a
27283 Verden

Entwurfsverfasser

Ingenieurbüro LOPP
Planungsgesellschaft mbH
Freiherr-vom-Stein-Allee 5
99425 Weimar

Fachplaner Brandschutz
INGENIEURBÜRO LOPP
Planungsgesellschaft mbH
Freiherr-von-Stein-Allee 5
99425 Weimar

Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung ... 3
Die Wasserversorgung des Trinkwasserbandes Verden ... 3
2. Verwendete Unterlagen, Rechtsgrundlagen und Literatur ... 3
2.1 Bearbeitungsgrundlage ... 3
2.2 Gesetzliche Grundlagen ... 3
2.3 Ortsbesichtigung ... 4
3. Grundstück ... 4
3.1 Allgemeine Angaben ... 4
3.2 Zugänglichkeit ... 4
4. Gebäude ... 5
4.1 Allgemeine Angaben ... 5
4.2 Gebäudeabstände ... 6
4.3 Feststellungen und Bestandsbeschreibung ... 6
4.4 Bauordnungsrechtliche Einstufung ... 7
4.5 Löschwasserbedarf - IndBauRL, Kap. 5.1 ... 8
4.6 Lage – und Zugänglichkeit - IndBauRL, Kap. 5.2 ... 8
4.7 Geschosse und Flächen unter der Geländeoberfläche, Kap. 5.4 ... 9
4.8 Einbauten - IndBauRL, Kap. 5.5 ... 9
4.9 Rettungswege - IndBauRL, Kap. 5.6 ... 9
4.10 Rauchableitung - IndBauRL, Kap. 5.7 ... 10
4.11 Brandmeldeanlagen - IndBauRL, Kap. 5.9 ... 13
4.12 Brandwände und Wände zur Trennung von Brandbekämpfungs-abschnitten - IndBauRL, Kap. 5.10 ... 13
4.13 Ermittlung der Anforderungen an Baustoffe und Bauteile sowie an Größe der Brandabschnitte nach dem vereinfachten Verfahren der IndBauRL, Kap. 6 ... 13
4.14 Handfeuerlöscher - IndBauRL, Kap. 5.14 ... 15
4.15 Löschwasser-Rückhalte-Richtlinie ... 15
4.16 Organisatorischer Brandschutz ... 16
4.17 Zusammenstellung der Erleichterungen ... 16
4.18 Schlussbemerkung ... 16
5. Planungsgrundlagen ... 17
6. Anlagen ... 18

Anmerkungen zur Historie der Bearbeitung

- Urfassung Auslieferung am 04.06.2021
- REV A: - Anpassungen aufgrund von Bauwerksänderungen
- REV. B – Beachtung Anmerkungen LK Verden – Schreiben vom 6.7.2021
- REV. C – Korrektur Bezeichnung „Industriebaurichtlinie – IndBauRL“

1. Veranlassung

Im Rahmen der Tätigkeit eines Fachplaners für Brandschutz erfolgt für den Auftraggeber:

Trinkwasserverband Verden
Herr Stefan Hamann
Weserstraße 9 a
27283 Verden

die Erstellung eines Brandschutzkonzepts für das Objekt:

Wasserwerk Langenberg
Goldbornweg 24
Kirchlinteln OT Kükenmoor

Zweck der Maßnahme

Die Wasserversorgung des Trinkwasserbandes Verden

Der Trinkwasserverband Verden beabsichtigt den Neubau des Wasserwerkes Langenberg. Geplant ist die Errichtung eines Neubaus des Wasserwerkes mit zwei Reinwasserbehältern. Es soll auf dem Grundstück des bisherigen Wasserwerkes errichtet werden.
Das Wasserwerk versorgt im Landkreis Verden die Ortschaften und Gemeinden Kirchlinteln, Dörverden, Blender und Morsum. Aus dem Landkreis Nienburg versorgt es die Gemeinden Eystrup, Gandesbergen, Hämelhausen und Hassel.
Es ist zur Sicherung einer qualitätsgerechten Trinkwasserversorgung im Versorgungsgebiet vorgesehen den Neubau des Wasserwerks Langenberg als zweistufige Anlage zu errichten. Dies bedeutet, dass das Rohwasser über die Filterstraßen in die Reinwasserkammern gefördert und aufbereitet wird. Von dort aus wird das Wasser über Reinwasserförderstufen in das Versorgungsgebiet verteilt.

2. Verwendete Unterlagen, Rechtsgrundlagen und Literatur

2.1 Bearbeitungsgrundlage

Für die Erarbeitung des Brandschutzkonzeptes wurden die Unterlagen zu den geplanten Baukörpern, einschließlich eines Lageplans herangezogen. Folgende Unterlagen aus der Genehmigungsplanung wurden als Bearbeitungsgrundlage zur Verfügung gestellt:

Zeichnungen der Genehmigungsplanung Wasserwerk Langenberg (Stand: 21.05.2021)

Inhalt	Maßstab	Datum
Siehe Punkt 5 - Anlageverzeichnis		21.05.2021

2.2 Gesetzliche Grundlagen

- Niedersächsische Bauordnung (NBauO) vom 03. April 2012
- Durchführungsverordnung zur NBauO (DVO-NBauO) vom 26. September 2012
- Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV TB) – Fassung Juni 2020; RdErl. d. MU v. 30.07.2020 - VORIS
- ASR A1.3 Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung, Februar 2013

- ASR A2.2 Maßnahmen gegen Brände, Mai 2018
- ASR A2.3 Fluchtwege und Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan August 2007
- Richtlinie über den baulichen Brandschutz im Industriebau - Niedersachsen (Industriebaurichtlinie - IndBauRL) – Stand Mai 2020
- Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagenrichtlinie– MLAR): 2015-02, Stand 05.04.2016
- Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie M-LüAR): 2005-09, zuletzt geändert am 11.12.2015
- Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Systemböden Muster- Systembödenrichtlinie (MSysBöR) – Fassung September 2005
- Verordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen (EltBauVO) 2009-01
- DVGW–Arbeitsblatt W 405 "Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung", Februar 2008
- DIN 4102 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
- DIN 14095 Feuerwehrpläne für bauliche Anlagen – Fassung Februar 2007
- DIN 14096 Brandschutzordnung – Fassung Mai 2014
- DIN 14090 Flächen für die Feuerwehr – Fassung Mai 2003
- DIN 14675 „Brandmeldeanlagen – Aufbau und Betrieb“ – Fassung Januar 2020

2.3 Ortsbesichtigung

Der Ersteller des Konzeptes hat sich mit den Örtlichkeiten und der Umgebung des Grundstückes bei der Erarbeitung der Genehmigungsplanung vertraut gemacht.

3. Grundstück

3.1 Allgemeine Angaben

Der Neubau des Wasserwerks Langenberg steht als gegliedertes Einzelgebäude auf dem Grundstück Goldbornweg 24 in 27308 Kirchlinteln/Kükenmoor (Flur 4, Flurstück 14/2).

Der Neubau des Wasserwerks besitzt keine baulichen Verbindungen zu benachbarten Gebäuden oder Grundstücken. Die nächsten Gebäude haben einen Abstand von ca. 40 Metern. Auf dem Grundstück stehen weitere Gebäude und bauliche Anlagen des Trinkwasserverband Verden. Das gesamte Grundstück ist fast eben.

3.2 Zugänglichkeit

Siehe Planbeilage Lageplan

Das Grundstück, auf welchem die bauliche Anlage errichtet wird, erhält keine neue Zufahrt bzw. nur eine Anpassung der Bestehenden. Die Einfahrt auf das Gelände erfolgt über den Goldbornweg von NW Richtung her. Die Toranlage, welche den öffentlichen Verkehrsweg von der Anlage baulich trennt, ist mit **keiner** Sprechanlage ausgestattet. Die Einsatzkräfte der Feuerwehr fahren in bekannter Weise, bei einem Brandereignis, zur Anlage. Die Feuerwehr ist durch Übungen in der Vergangenheit bereits vertraut mit dem Gelände bzw. den Örtlichkeiten und steht im Kontakt mit der Zentralen Leitwarte.

Vor Ort:
Kein Personal ständig anwesend

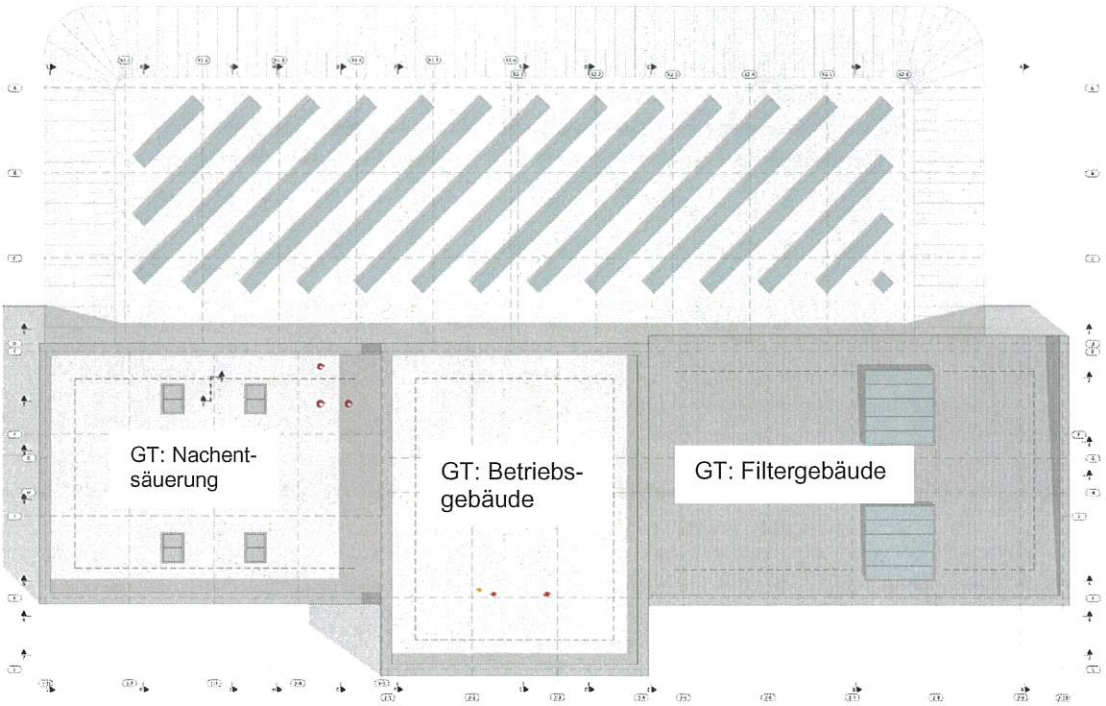
Zentrale Leitwarte:
Ständig besetzt - bei Alarmereignissen kontaktierbar



4. Gebäude

4.1 Allgemeine Angaben

Die neu zu errichtende bauliche Anlage besteht aus drei wesentlichen Gebäudeteilen.



GT: Nachentsäuerung: L / B / H = 24,40 m / 17,80 m / Flachdach ca. +3,90 m über OKG, D1, W1, Geschosse UG und EG Stb. Decke getrennt, vertikale Verbindung durch innenenliegende Treppe aus Stahl

GT: Betriebsgebäude L / B / H = 22,80 m / 18,40 m / Flachdach ca. +5,90 m über OKG, D1, W1, Geschosse UG und EG Stb. Decke getrennt, vertikale Verbindung durch innenliegenden Treppenraum mit Stb. Treppe

GT: Filtergebäude L / B / H = 30,10 m / 17,90 m / Blechbedachung First +4,70 m über OKG, D2, W1, Geschosse UG und EG zusammengeführt, vertikale Verbindung durch innenliegenden Treppenraum mit Stb. Treppe

Bauteile und deren wesentliche Bauarten

Bauart D1: Dachtragwerk besteht jeweils aus einer 30 cm starken Stahlbetondecke, 8-25 cm Schaumglasgefälledämmung, 2 Lagen Bitumenschweißbahn mit einer 70 cm Kiesschüttung als oberen Abschluss (harte Bedachung)

Bauart D2: Dachtragwerk besteht aus Stahlbetonbinder mit Tragschale aus Trapezblech, 12 cm Schaumglasdämmung, Profilblecheindeckung als oberen Abschluss (harte Bedachung)

Bauart W1: 40 cm starken Stahlbetonwand, 12 cm Mineralwolle (schwer entflammbar), Faserzementplatte auf UK als Witterungsschutz

Nordöstlich an das Gebäude angrenzend sind die beiden Wasserkammern angeordnet.

4.2 Gebäudeabstände

Das Gebäude wird freistehend errichtet und weist zur Grundstücksgrenze bzw. Nachbarbebauung Abstände auf, die den planungsrechtlichen und brandschutztechnischen Anforderungen genügen. Die Zugänglichkeit zum Objekt erfolgt durch eine Zufahrt. Alle Abstandsflächen liegen auf dem Grundstück. Die Abstände der Gebäudeabschlusswände (Außenwände) zu anderen Gebäuden sind größer als 5 m.

4.3 Feststellungen und Bestandsbeschreibung

Der eingeschossige Industriebau besteht aus einer Stahlbetonkonstruktion. Der Feuerwiderstand wird entsprechend der Gebäudeklasse bestimmt. Die Räume bzw. Funktionsbereiche stehen jedoch in Teilen durch Rohrleitungen in offener Verbindung zueinander, grundlegend sind hier keine besonderen Leitungsschotts notwendig. Es sind lediglich alle Geschossdeckendurchführungen entsprechend dem Feuerwiderstand der Decke auszuführen.
Durchführungen in das innenliegende Treppenhaus sind entsprechend dem Feuerwiderstand der Wand auszuführen. Das Gebäude wird in mehrere Funktionsbereiche unterteilt, welche aber einen Brandabschnitt bilden:

Funktionsbereich 1 – Nachentsäuerung

Kellergeschoss:	Flachbettbelüftung, Lager KG
Erdgeschoss:	Chlorraum, NEA, Flachbettbelüftung, Lager EG

Fläche UG:	Flachbettbelüftung, Lager KG	= 396,48 m² / Raumhöhe ca. 4,30 m
Fläche EG:	NEA	= 114,41 m² / Raumhöhe ca. 3,20 m
	Chlorraum	= 14,00 m² / Raumhöhe ca. 3,20 m
	Flachbettbelüftung	= 194,88 m² / Raumhöhe ca. 3,20 m
	Lager EG	= 61,83 m² / Raumhöhe ca. 3,20 m
		781,60 m² (Summe FB1)

Funktionsbereich 2 – Betriebsgebäude

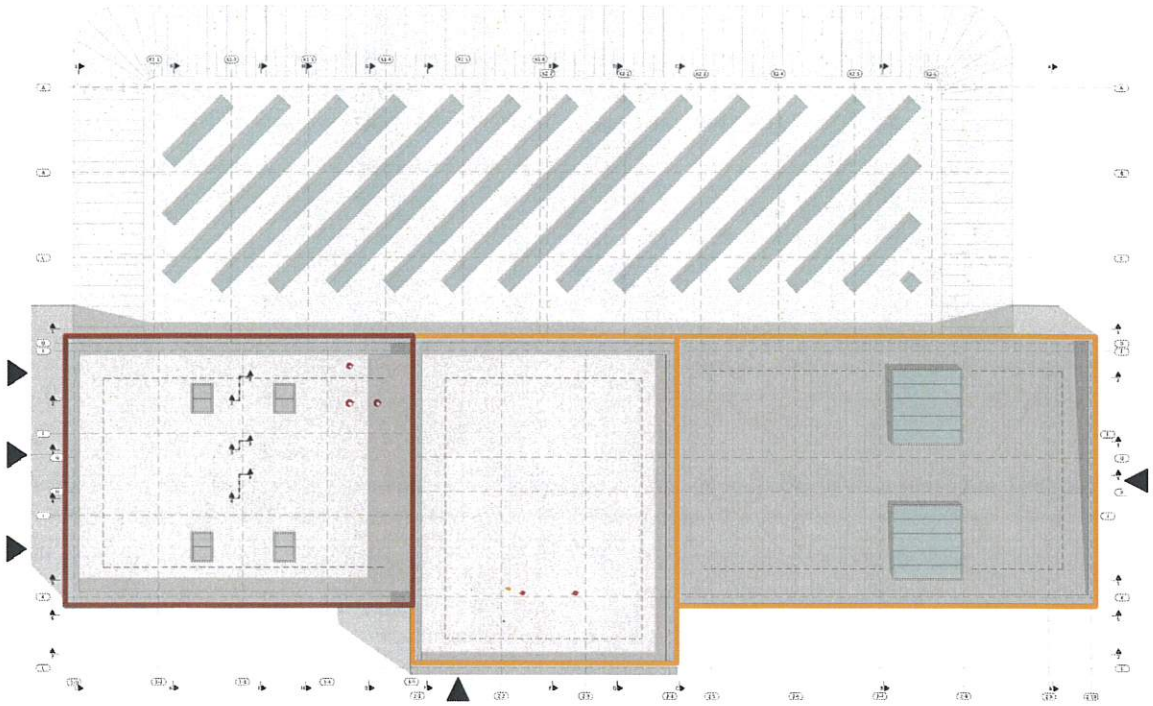
Fläche UG:	Maschinenhalle	= 364,48 m² / Raumhöhe von 3,30 bis 10,00 m
Fläche EG:	EMSR	= 103,81 m² / Raumhöhe ca. 5,30 m (OK Blindboden)
	Eingang	= 67,20 m² / Raumhöhe ca. 5,30 m
	Sanitär	= 14,10 m² / Raumhöhe ca. 5,30 m
		549,59 m²

Treppenraum: **10,00 m²**

Funktionsbereich 3 – Filterhalle

Fläche UG/EG: Filterhalle = 497,28 m² / Raumhöhe von 9,00 m
1.046,87 m² (Summe FB2+FB3)

Die Funktionsbereiche 1 und 2 + 3 bilden je einen Brandabschnitt in einer Größe von
Brandabschnitt 1: FB1 = 781,60 m² (max. Breite von 16,80 m / max. Länge von 23,30 m)
Brandabschnitt 2: FB2+FB3= 1.046,87 m² (max. Breite von 21,80 m / max. Länge von 47,50 m)



In den v. g. Funktionsbereichen befinden sich **keine** ständigen Arbeitsplätze und keine Aufenthaltsräume. Beim Wasserwerk handelt es sich um eine gewerbliche Anlage, die lediglich der Aufstellung technischer Anlagen dient und die nur vorübergehend zu Wartungs- und Kontrollzwecken begangen wird.

4.4 Bauordnungsrechtliche Einstufung

Die bauliche Anlage ist freistehend und deren NE ist größer als 400 m².

Die bauliche Anlage ist gemäß Niedersächsische Bauordnung (NBauO) in

Gebäudeklasse 3

einzustufen.

kein Sonderbau

Eingeschossiger Industriebau (nach 3.10 IndBauRL)
Sicherheitskategorie 1 (nach 3.12 IndBauRL)
Verfahren nach Abschnitt 6 (nach 4.1 IndBauRL)

Es liegen **keine** Aufenthaltsräume vor, die Bauwerke und die somit in diesem Fall vorzunehmenden brandschutztechnischen Maßnahmen, dienen hauptsächlich dem Schutz von Sachen.

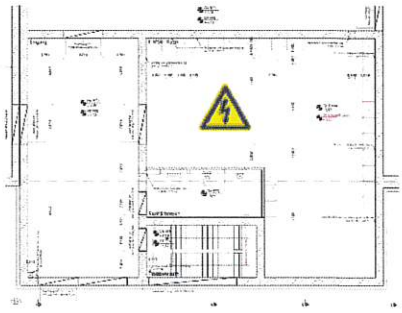
Durch die Nutzung des Gebäudes i. S. einer Produktions- oder Lagerungshalle im Bereich der Industrie und des Gewerbes, erfolgt die brandschutztechnische Beurteilung unter Bezug auf die in Niedersachsen bauaufsichtlich eingeführte Industriebaurichtlinie.

Darauf bezugnehmend wird das Bauwerk nach der IndBauRL (Mai 2020) brandschutztechnisch bewertet. Gemäß IndBauRL wird die Fläche zwischen den aufgehenden Umfassungsbauteilen als Grundfläche erfasst und hier für weitere Aussagen entsprechend genannt:

Räume mit erhöhter Brandgefahr liegen im FB 1 – NEA Raum im EG



und im FB 2 - E-MSR Bereich im EG.



Ansonsten wird die Brandgefahr in den übrigen Abschnitten, wegen fehlender Brandlasten, als sehr gering eingestuft.

4.5 Löschwasserbedarf - IndBauRL, Kap. 5.1

Der gemäß IndBauRL 5.1 maßgeblich erforderliche Löschwasserbedarf bei Abschnittsflächen bis 2.500 m² von 96 m³/h (über 2 Stunden) ist über drei auf dem Betriebsgelände vorhanden Hydranten gewährleistet (s. Lageplan).

Die im Umkreis von ca. 50 m (Luftlinie) vorhandenen Hydranten stehen zur Löschwasserentnahme bereit, ein Zugang ist jederzeit möglich.

4.6 Lage – und Zugänglichkeit - IndBauRL, Kap. 5.2

Die Zugänge zum Gebäude hin sind durch die Feuerwehr allesamt anfahrbar. Jeder Brandabschnitt hat Außenwände, von wo aus der Feuerwehr ein Zugang möglich ist. Ein Löschangriff ist zudem auch vom jeweils nicht betroffenen Brandabschnitt möglich.

Die für die Feuerwehr erforderlichen Zufahrten und Bewegungsflächen sind ständig freizuhalten. Hierauf ist dauerhaft und leicht erkennbar hinzuweisen (Kennzeichnung).

4.7 Geschosse und Flächen unter der Geländeoberfläche, Kap. 5.4

(5.4.1) Kellergeschosse sind durch raumabschließende, feuerbeständige Wände aus nichtbrennbaren Baustoffen in Abschnitte zu unterteilen, deren Grundfläche im ersten Kellergeschoss nicht größer als 1.000 m² sein darf. Tragende und aussteifende Wände und Stützen sowie Decken müssen feuerbeständig sein.

4.8 Einbauten - IndBauRL, Kap. 5.5

Das Gebäude wird in die Sicherheitskategorie K1 eingeordnet (siehe auch Brandmeldeanlagen–Kap. 5.9). Dieses Kriterium ist für die Festlegung der maximal zulässigen Grundflächen von Einbauten auf den Geschossen und Ebenen entscheidend. Die maximal zulässige Grundfläche einzelner Einbauten beträgt 400 m². Es liegt keine Überschreitung vor

4.9 Rettungswege - IndBauRL, Kap. 5.6

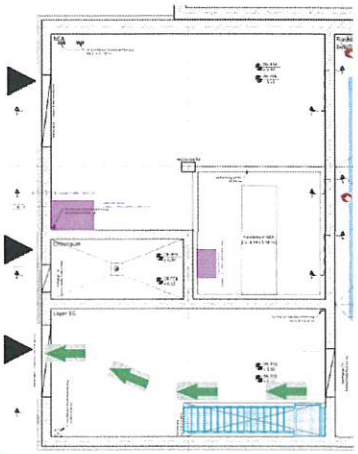
Maximal zulässige Rettungswegläng̈en von 100 m für gelegentlich begangene Kontroll- und Wartungsgänge werden unterschritten. Die Begehung des Untergeschosses erfolgt über die drei Treppenräume. Die Wände notwendiger Treppenräume müssen entsprechend Pkt. 5.6.10 IndBauRL den Anforderungen gemäß § 35 MBO für die Gebäudeklasse 5 entsprechen.

Brandabschnitt 1:
Längste Wegstrecke zum Ausgang max. 35 m

UG

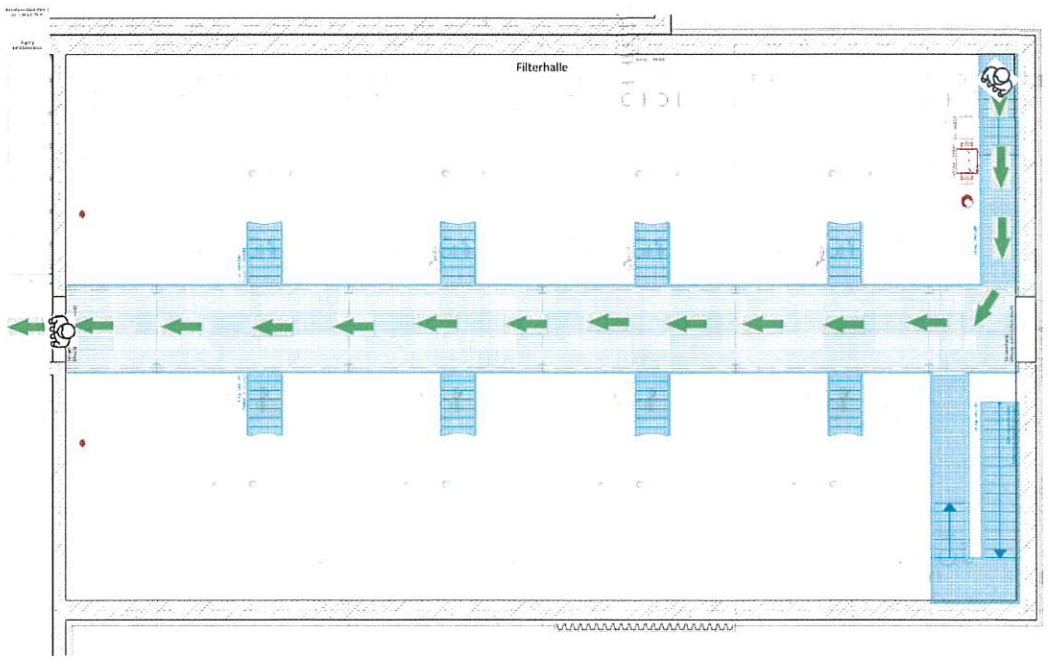


EG

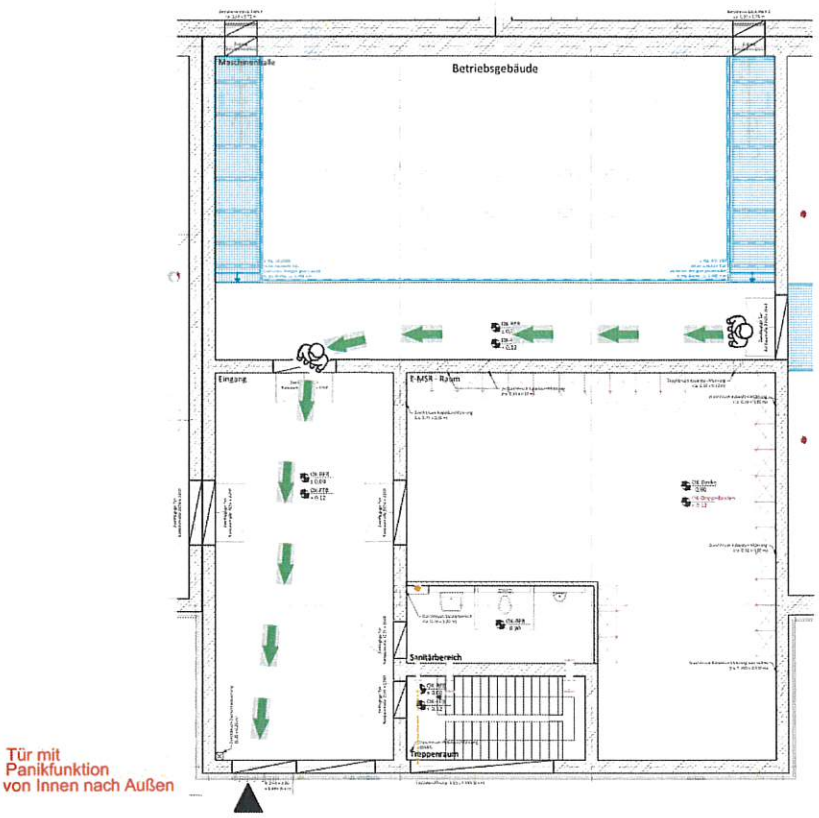


Tür mit
Panikfunktion
von Innen nach Außen

Brandabschnitt 2:
Längste Wegstrecke zum Ausgang max. 65 m (ungünstigste Situation)



Tür mit
Panikfunktion
von Innen nach Außen



4.10 Rauchableitung - IndBauRL, Kap. 5.7

Produktions-, Lagerräume und Ebenen mit jeweils mehr als 200 m² Grundfläche, müssen zur Unterstützung der Brandbekämpfung entraucht werden können. Die Anforderung wird erfüllt, wenn die Funktionseinheit Rauchabzugsöffnungen im Dach/ Wand, in entsprechender Größe erhält.

Vorgaben nach 5.7.1.2:
Die Anforderung ist insbesondere erfüllt für Produktions- und Lagerräume mit nicht mehr als 1.600 m² Grundfläche, wenn diese Räume an der obersten Stelle Öffnungen zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von insgesamt 1 v. H. der Grundfläche sowie Zuluftflächen in insgesamt gleicher Größe im unteren Raumdrittel vorhanden sind.

Entsprechend 5.7.4.2 müssen Türen und mit Abschlüssen versehene Öffnungen zur Rauchableitung Vorrichtungen zum Öffnen haben, die von jederzeit zugänglichen Stellen aus leicht von Hand bedient werden können; sie können an einer jederzeit zugänglichen Stelle zusammengeführt werden. Geschlossene Öffnungen, die als Zuluftflächen dienen, müssen leicht geöffnet werden können (auch bei Stromausfall).

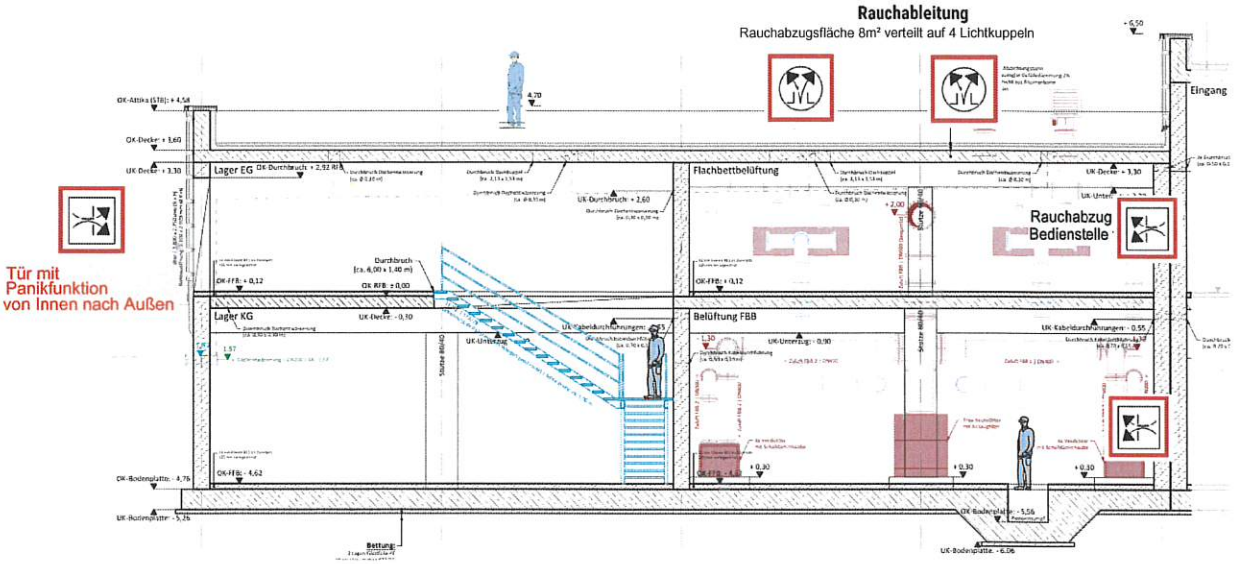
Ausführung:

- **Brandabschnitt 1: Funktionsbereich 1**
  Brandabschnitt in einer Größe von **781,60 m²**
  (max. Breite von 16,80 m / max. Länge von 23,30 m)

Abluft
Gewählt werden 4 St. Lichtkuppeln aus Polycarbonat **(Rauchabzugsfläche in Summe 8 m²)**, mit Motoröffner, Öffnung per Hand, Taster am Zugang EG montiert. Bei evtl. vorkommendem Stromausfall können diese auch mechanisch über das Dach geöffnet werden.

Zuluft Zuluftflächen im unteren Raumdrittel von insgesamt **6,0 m² freiem Querschnitt** werden wie folgt umgesetzt:

Leicht zu öffnende Zuluftflächen:
- KG durch Öffnen der zweiflügeligen Tür zum Brandabschnitt 2 hin:
  (2,00 x 2,26 m) ca. 4,00 m²
- EG durch Öffnen der zweiflügeligen Tür zum Brandabschnitt 2 hin:
  (2,00 x 2,26 m) ca. 4,00 m²
- EG durch Öffnen der zwei Sektionaltore in der Außenwand:
  (je 3,00 x 2,75 m) ca. 12,00 m²



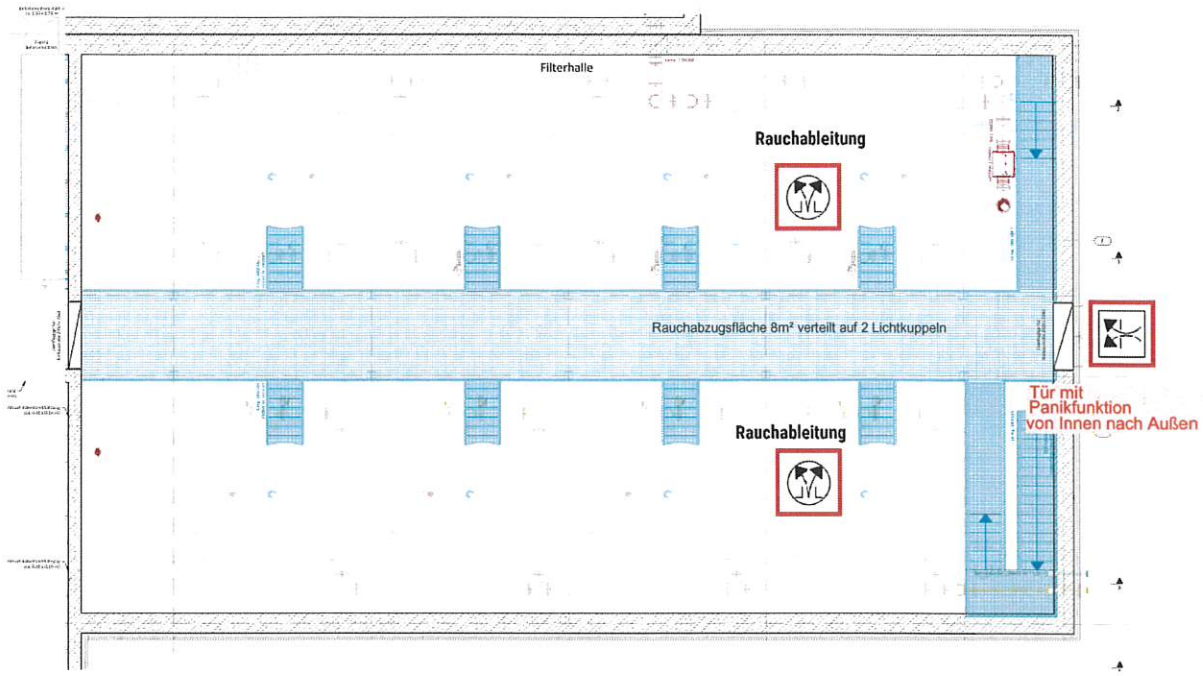
- **Brandabschnitt 2: Funktionsbereiche 2 + 3**
  Brandabschnitt in einer Größe von **1.046,87 m²**
  (max. Breite von 21,80 m / max. Länge von 47,50 m)

Abluft
FH: Gewählt werden 2 St. Lichtkuppeln aus Polycarbonat **(Rauchabzugsfläche in Summe 8 m²)**, mit Motoröffner, Öffnung per Hand, Taster am Zugang EG montiert. Bei evtl. vorkommendem Stromausfall können diese auch mechanisch über das Dach geöffnet werden.

BG: Gewählt wird 1 St. Fenster im oberen Bereich aus Glas **(Rauchabzugsfläche in Summe 4 m²)**, mit Motoröffner, Öffnung per Hand, Taster am Zugang EG montiert. Bei evtl. vorkommendem Stromausfall können diese auch mechanisch über das Dach geöffnet werden.

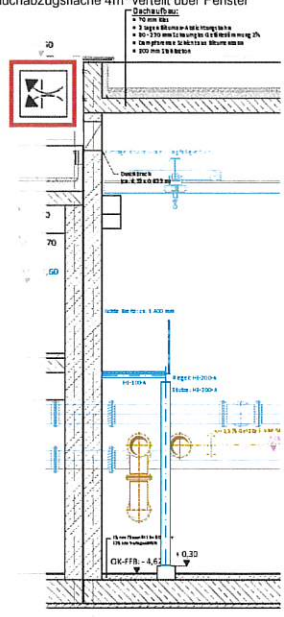
Zuluft
Zuluftflächen im unteren Raumdrittel von insgesamt **6,0 m² freiem Querschnitt** werden wie folgt umgesetzt:

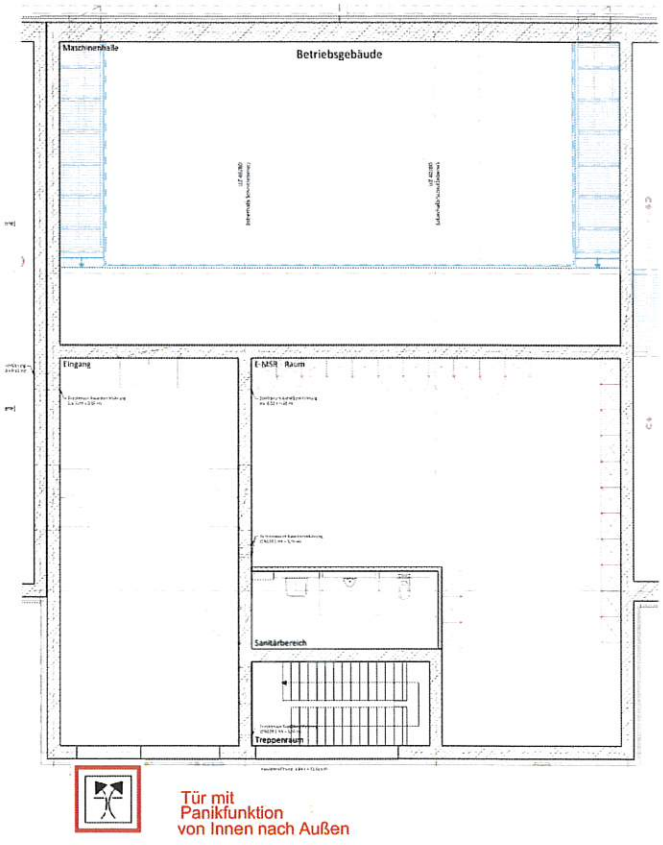
Leicht zu öffnende Zuluftflächen:
- KG durch Öffnen der zweiflügeligen Tür zum Brandabschnitt 1 hin:
  (2,00 x 2,26 m) ca. 4,00 m²
- KG durch Öffnen der einflügeligen Tür zum vom Treppenhaus her:
  (1,13 x 2,26 m) ca. 2,00 m²
- EG durch Öffnen der zweiflügeligen Tür in der Außenwand:
  (2,00 x 2,26 m) ca. 4,00 m²



FILTERHALLE

Rauchableitung
Rauchabzugsfläche 4m² verteilt über Fenster





BETRIEBSGEBÄUDE

<u>Treppenräume Vorgabe lt. BO</u>
Notwendige Treppenräume müssen belüftet und zur Unterstützung wirksamer Löscharbeiten entraucht werden können.

<u>Ausführung</u>
Der Treppenraum hat im oberirdischen Geschoss unmittelbar ins Freie führende Türen mit einem freien Querschnitt von **mindestens 0,50 Quadratmeter**, die geöffnet werden können.

4.11 Brandmeldeanlagen - IndBauRL, Kap. 5.9

Bauordnungsrechtlich ist eine Brandmeldeanlage nicht erforderlich. In Abstimmung mit dem Betreiber sollten Handmelder als Alarmgeber installiert werden. Durch deren Betätigung wird ein Objektalarm ausgelöst. Dieser ist optisch und akustisch von draußen wahrnehmbar, sodass ein Betreten des Objektes vermieden wird. Weiterhin wird die Leitwarten bei Alarm informiert, sodass geeignete Maßnahmen eingeleitet werden können. Ergänzend können Rauchwarnmelder im Doppelboden des E-MSR Raums installiert werden, welche zur Rauch-/ Brandfrüherkennung beitragen.

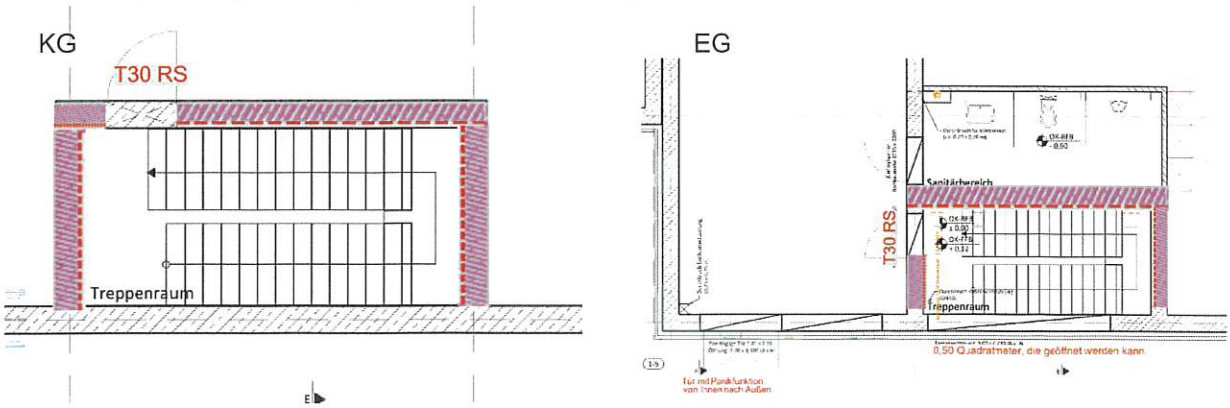
4.12 Brandwände und Wände zur Trennung von Brandbekämpfungs-abschnitten - IndBauRL, Kap. 5.10

Anstelle einer inneren Brandwand sind zwei sich gegenüberstehende raumabschließende, feuerbeständige Wände aus nichtbrennbaren Baustoffen zulässig. Sie müssen voneinander unabhängig standsicher sein. Die diese Wände unterstützenden oder aussteifenden Bauteile sind mit der gleichen Feuerwiderstandsdauer auszuführen wie die tragenden Bauteile des zugeordneten Brandabschnitts. Die v. g. Forderung wird mit der Bauart raumabschließend, feuerbeständig und widerstandsfähig gegen mechanische Beanspruchung (fb+wmB) erfüllt. Ein Feuerüberschlag über die Außenwände ist durch die bauliche Struktur des Wasserwerks und die aus der Nutzung resultierende niedrige Brandlast nicht möglich. Dasselbe gilt für die Dachflächen, neben der harten Bedachung auf beiden Dachflächen ist die Attikaausführung von über 0,5 m über Dach einem Feuerüberschlag gegenwirkend. Abw: Öffnungen haben feuerhemmende, dicht- und selbstschließende Abschlüsse, die Schutzzielanforderung Rettung und Rauch werden bei 30 min erfüllt.

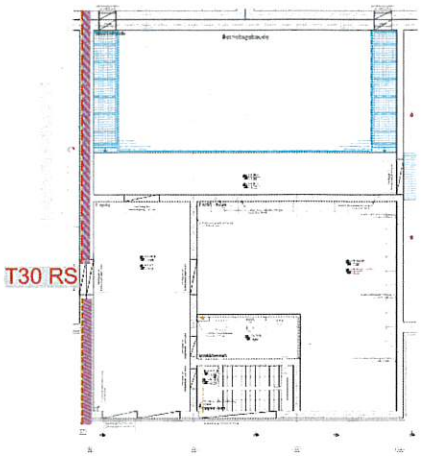
4.13 Ermittlung der Anforderungen an Baustoffe und Bauteile sowie an Größe der Brandabschnitte nach dem vereinfachten Verfahren der IndBauRL, Kap. 6

Der vorliegende Komplex wird nach IndBauRL, Kap. 5.3 als eingeschossiger Industriebau mit Zufahrten eingeordnet. Die Geschossdecke ist in ihrer Ausführung feuerbeständig, aus nicht brennbaren Baustoffen und raumabschließend. Die Wände des innenliegenden Treppenraums ebenso. Zudem liegen keine Aufenthaltsräume vor und Wasseraufbereitungsanlagen weisen nur sehr geringe Brandlasten auf. Es besteht keine Beeinträchtigung der Schutzziele, die hier vorrangig den Schutz der Anlagen betreffen. Basierend auf den v. g. Gründen wird das vereinfachte Verfahren zur Ermittlung der zulässigen Brandabschnittsgröße und der erforderlichen Feuerwiderstandsfähigkeit herangezogen. Nach dem vereinfachten Verfahren beträgt die zulässige Brandabschnittsfläche für ein erdgeschossiges Gebäude der Sicherheitskategorie K1 1.800 m² bei Einsatz nichtbrennbarer Baustoffe bzw. 3.000 m² bei feuerhemmender Ausbildung (F30) der tragenden Bauteile. Der errichtete Komplex weist eine **Brandabschnittsfläche von 781,52 m² und 1.046,87 m²** auf. Die Forderungen werden somit erfüllt.

<u>Wände zu den Treppenräumen / zum Brandabschnitt</u>
Die Wände des Treppenraums müssen, mindestens raumabschließend feuerbeständig und widerstandsfähig gegen mechanische Beanspruchung (fb+wmB) sein und einen fh+rdts Abschluss (T30 RS) erhalten (siehe Plan UG und EG).



Brandabschnitttrennung EG



KG



Innenwände EG E-MSR Räume

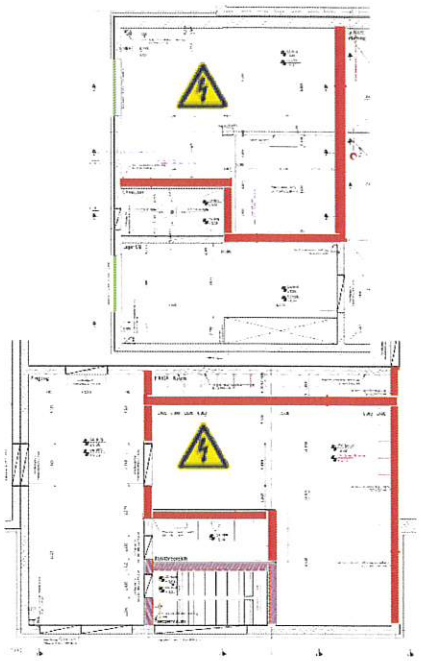
Der E-MSR Raum im Erdgeschoss stellt keine Betriebsräume für elektrische Anlagen im Sinne der EltBauV dar. Lediglich der NEA Raum fällt nach § 1 in diesen Geltungsbereich. Raumabschließende Bauteile elektrischer Betriebsräume für Schaltanlagen mit Nennspannungen über ein Kilovolt, ausgenommen Außenwände, sind **feuerbeständig** auszuführen. **Die Innenwände werden alle feuerbeständig ausgeführt.**

Die Ausführung der Doppelböden in den Elektroräumen muss die Anforderungen an Systemböden entsprechend der Muster-Systembödenrichtlinie (MSysBöR) erfüllen. Nach Punkt 4.1 1gilt: Bei Doppelböden mit einem Hohlraum von mehr als 500 mm lichter Höhe muss die Tragkonstruktion (Tragplatte einschließlich Ständer) bei Brandbeanspruchung von unten feuerhemmend sein.

Alle Kabelschotts in die Elektro Räume sind entsprechend dem Feuerwiderstand der Bauteile auszuführen.

Wärmeabzugsmöglichkeiten durch ausreichend vorhandene Türen und Fenster liegen in ausreichendem Maße vor.

Räume mit erhöhter Brandgefahr liegen im FB 1 –
NEA Raum im EG



und im FB 2 - E-MSR Bereich im EG.

Die folgenden Angaben wurden den Projektunterlagen entnommen.

Bauteil	Baustoffe, Bauteile, Bauarten
Fundamente	Stahlbetonplatte als WU
Außenwände, Verkleidungen	Stahlbeton mit gedämmter Vorsatzschale (schwer entflammbare Ausführung)
Tragende Wände, Pfeiler, Stützen	Stahlbeton
Trennwände	Stahlbeton
Brandwände (Bauart (fb+wmB))	Trennung BA 1 und 2 Treppenraum
Decken / Fußbodenbelag	Stahlbetonmassivdecken und Fliesenbelag (R12)
Tragwerk des Daches	Stahlbetonmassivdach
Dachhaut	Foamglas mit Profilblecheindeckung (Kalzip) +Flachdach mit Kiesschüttung <5 cm
Treppen	Massivtreppen aus Beton- u. Werkstein
Treppenraumwände	Stahlbeton
Wände notwendiger Flure	keine
Türen	Rauchschutztür feuerhemmend, dicht- und selbstschließend
Fenster	Aluminium

4.14 Handfeuerlöscher - IndBauRL, Kap. 5.14

Gemäß der IndBauRL und entsprechend der Arbeitsstättenverordnung sind in Industriebauten geeignete Feuerlöscher anzuordnen.

Bereich	Fläche m²	Lösch-mitte-leinheit [LE]	Pulver Feuerlöscher PS 6 G [12 LE]
Funktionsbereich 1	782	30	**2** (Gebläseraum KG; NEA Raum*)
Funktionsbereich 2	1.047	36	**3** (Maschinenhalle; Eingang, E-MSR*)

** Alternativ für Elt. Räume – Co2 Feuerlöscher, dabei entspricht 2 kg = 2LE /5 kg = 5LE*

Tabelle: Zusammenstellung erforderlicher Handfeuerlöscher

Die Feuerlöscher sind gut sichtbar und leicht zugänglich anzubringen. Die Griffhöhe sollte in einem Bereich von 80 bis 120 cm über dem Boden liegen. Die Stellen an denen sich Feuerlöscher befinden, müssen durch ein entsprechendes Hinweiszeichen gemäß BGV A8 der UVV gekennzeichnet werden. Die Lage und Anzahl der Handfeuerlöscher wurde entsprechend BGR 133 auf die Situation abgestimmt und ist der v. g. Tabelle sowie den beiliegenden Planunterlagen zu entnehmen. Die erforderlichen Löschmitteleinheiten wurden für Gebäude mit geringer Brandgefährdung ermittelt. Sinnvolle Standorte für Feuerlöscher sind in den beiliegenden Planunterlagen dargestellt, bedürfen jedoch noch der konkreten Abstimmung und Festlegung im Rahmen der Ausführungsplanung.

4.15 Löschwasser-Rückhalte-Richtlinie

Die Löschwasser-Rückhalte-Richtlinie regelt das grundsätzliche Erfordernis und Bemessung von Löschwasser-Rückhalteanlagen beim Lagern wassergefährdender Stoffe

Das für den Anlagenprozess notwendig Chlor wird in 2-4 Gasflaschen á 65 l im Chorraum gelagert, eine Gefährdung bei Brand und Havarie besteht nicht. Die Lagermenge liegt in Summe unter 100 t. Es sind keine Maßnahmen für Löschwasser- Rückhalteanlagen erforderlich. Eine regelmäßige Überprüfung der Anlage wird vom Betreiber vorgesehen und veranlasst.

4.16 Organisatorischer Brandschutz

Insbesondere hinsichtlich des Organisatorischen Brandschutzes sind die vorhandenen Feuerwehrpläne für die Neubauten zu ergänzen sowie die vorliegenden Dienst- und Betriebsanweisungen ggfs. zu aktualisieren.

Zur Sicherstellung der Funktionsfähigkeit sind Feuerlöscher alle zwei Jahre durch einen Fachkundigen zu warten. Kürzere vom Hersteller genannte Fristen sind zu beachten (nach ASR A2.2).

Es wird empfohlen, von den jeweiligen Unternehmern die entsprechenden Dokumentationen und Bescheinigungen über den fachgerechten Einbau im Rahmen der Bauausführung zeitnah und vor Durchführung rechtswirksamer Abnahmen abzuverlangen.

Ist die Anlage nicht besetzt, erfolgt eine Alarmweiterleitung zum Bereitschaftspersonal oder dem Wachschutz, der die zuständige Feuerwehr informiert.

Ausreichende Bewegungsflächen für die Feuerwehr sind ebenso wie die ausreichende Löschwasserversorgung grundsätzlich gewährleistet.

Auflagen und Hinweise:
Für die Neubauten sind insbesondere die Belange des organisatorischen Brandschutzes zu berücksichtigen:

- Ergänzung der Flucht- und Rettungspläne (DIN 4844-3) für das Gesamtobjekt
- Aktualisierung der Brandschutzordnung (DIN 14096), Belehrung der Beschäftigten ist einmal jährlich aktenkundig durchzuführen
- Kennzeichnung der Flucht- und Rettungswege
- Aktualisierung Feuerwehrplan (DIN 14095) einschl. entsprechender Abstimmungen mit der Brandschutzdienststelle.

4.17 Zusammenstellung der Erleichterungen

Aus Punkt 4.12:
SOLL: 5.10.5. IndBauRL: Öffnungen haben feuerbeständige, dicht- und selbstschließende Abschlüsse
IST: Öffnungen haben feuerhemmende, dicht- und selbstschließende Abschlüsse

Die Schutzzielanforderung Rauch und Rettung werden in vollem Umfang erfüllt, Nutzergruppe ist Betreiberpersonal sowohl in Brandabschnitt 1 als auch 2. Hinzukommend ist die geringe Brandlast aufgrund der Nutzung.

4.18 Schlussbemerkung

Das vorliegende anlagenspezifische Brandschutzkonzept, betreffend den Neubau des Wasserwerks auf dem Betriebsgelände, wurde im Rahmen der Baugenehmigung erstellt, um eine der Bauordnung des Landes Niedersachsen entsprechendes Schutzniveau zu gewährleisten.

Die Wartungs- und Prüfintervalle brandschutztechnischer Einrichtungen sind einzuhalten. Unter Beachtung der o. a. Ausführungen bestehen hinsichtlich des Brandschutzes beim geplanten Neubau keine Bedenken.

Weimar, den 24.08.2021

Dipl.-Ing. Ronny Grüßung
von der AK und IK Thüringen anerkannter
Fachplaner für vorbeugenden Brandschutz
Listen-Nr. 0494-B-I-17



5. Planungsgrundlagen

- **Zeichnungen:**

H1_GR-KG-u_RWK-1 vom 21.05.2021
H2_GR- KG - u_RWK-2
H3_GR-KG-u_FBB
H4_GR-KG-u_BG
H5_GR-KG-u_FH
| H6.GR-KG-0.RWK-1
H7.GR- KG-o_RWK-2
H8_GR-KG-o_FBB
H9_GR-KG-o_BG
H10.GR-KG-o.FH
H11.GR-EG-u.RWK-1
H12.GR-EG-u.RWK-2
H13.GR-EG-u.FBB
H14_GR-EG-u.BG
H15.GR-EG-U.FH
H16.GR-EG-o.FBB
H17_GR-EG-o.BG
H18_GR-EG-o_FH

H19_SCHN-1_RWK-1+2
H20.SCHN-2-FBB
H21_SCHN-2-BG
H22.SCHN-2-FH
H23.SCHN-3-FBB
H24_SCHN-3-BG
H25.SCHN-3-FH
H26.SC HN-4-FBB
H27_SCHN-4-BG
H28.SCHN-4-FH
H29.SCHN-5-FBB
H30.SCHN-5-BG
H31.SCHN-5-FH
H32.SCHN-6_FBB
H33_SCHN-6_BG
H34.SCHN-6_FH
H35_SCHN-7_BG

H36.SCHN-A
H37.SCHN-B
H38.SCHN-C
H39.SCHN-D
H40.SCHN-E
H41.SC HN-F
H42.SCHN-G
H43.SC HN-H
H44.SC HN-J
H45.SCHN-K
H46.SCHN-L

6. Anlagen

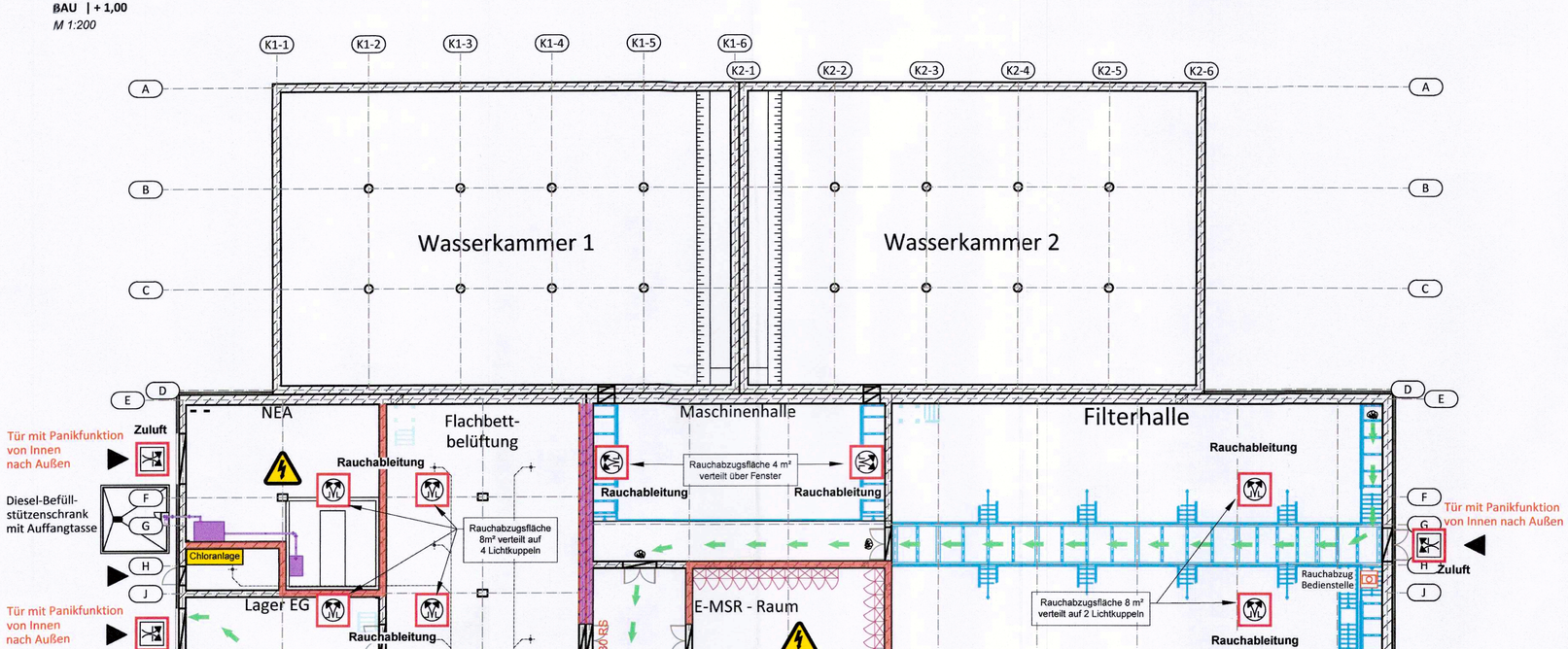
Blattnr.	Bezeichnung	Maßstab	Datum
- BR1	Grundriss / EG unten Anlage zum Brandschutzkonzept	1:200	19.07.2021
- BR2	Grundriss / KG unten Anlage zum Brandschutzkonzept	1:200	19.07.2021
- BR3	Schnitt 1-1 Anlage zum Brandschutzkonzept	1:200	19.07.2021

- Objektschema
- Lageplan
- Urkunde Nachweisberechtigter Brandschutz

Grundriss | Erdgeschoss unten

BAU | + 1,00

M 1:200



Legende Brandschutz:

- Räume mit erhöhter Brandgefahr
- Entrauchungsöffnungen für Rauchableitung
- Zuluft Öffnung bei Löscharbeiten der FW bzw. zur Entrauchung des Raumes
- Bedienstelle für Entrauchungs-öffnungen - Handauslöser für Motoröffner zum Öffnen der Lichtkuppeln
- Fluchtweg
- Objektzugang
- raumabschließend feuerbeständig und widerstandsfähig gegen mechanische Beanspruchung (fb+wmB)
- raumabschließend, feuerbeständig aus nichtbrennbaren Baustoffen
- T30 RS: Tür- feuerhemmend + rauchdicht + selbstschließend

Höhe ±0,00 entspricht 37,00 m ü. NHN

b	...	...	...
a	...	...	...
	Änderung	Bearbeiter	Datum

INFORMATIONSUNTERLAGEN NICHT ZUR AUSFÜHRUNG BESTIMMT !

Wichtige Anmerkungen:

- Alle Höhen und Maße sind vor Bauausführung in der Örtlichkeit zu prüfen! Bei Unstimmigkeiten ist die Bauleitung umgehend zu informieren!
- Vor Baubeginn ist die Lage und Höhe der vorhandenen Leitungen mit Suchschlitzen zu überprüfen! Die ausführende Firma wird auf die Spartenerkundungspflicht hingewiesen. Maße sind am Bauwerk oder am Bau zu nehmen.

INGENIEURBÜRO LOPP
Planungsgesellschaft mbH
Freiherr-vom-Stein-Allee 5
99425 Weimar
Germany

Tel.: +49-36 43-5431-0
Fax.: +49-36 43-5431-50
weimar@lopp.de
www.lopp.de

INGENIEURBÜRO LOPP

Auftraggeber:	Trinkwasserverband Verden
Projekt:	Neubau Wasserwerk Langenberg
Planungsphase:	Genehmigungsplanung
Zeichnung:	Grundriss | Erdgeschoss unten (+ 1,00 m)
	Anlage zum Brandschutzkonzept

NACHWEISBERECHTIGTER FÜR BRANDSCHUTZ IN THÜRINGEN
Ronny Grübung 0494-B-II17

Projektltr.: ML	Bearbeiter:	Proj.-Nr.:	Datum:	Maßstab:	Blatt-Nr.:
gepr.:	SCO | RG | KA	284 391 021 19	19.07.2021	1 : 200	BR1

Dieser Plan ist urheberrechtlich geschützt. Weitergabe, Vervielfältigung, Verwendung nur mit Zustimmung durch INGENIEURBÜRO LOPP zulässig. Bei Weiterverwendung - auch auszugsweise - ist das INGENIEURBÜRO LOPP als Urheber zu vermerken. Unsere Pläne beruhen teilweise auf Planungsgrundlagen dritter. Für die Genauigkeit bzw. Richtigkeit solcher Angaben von Dritten übernehmen wir keine Haftung.

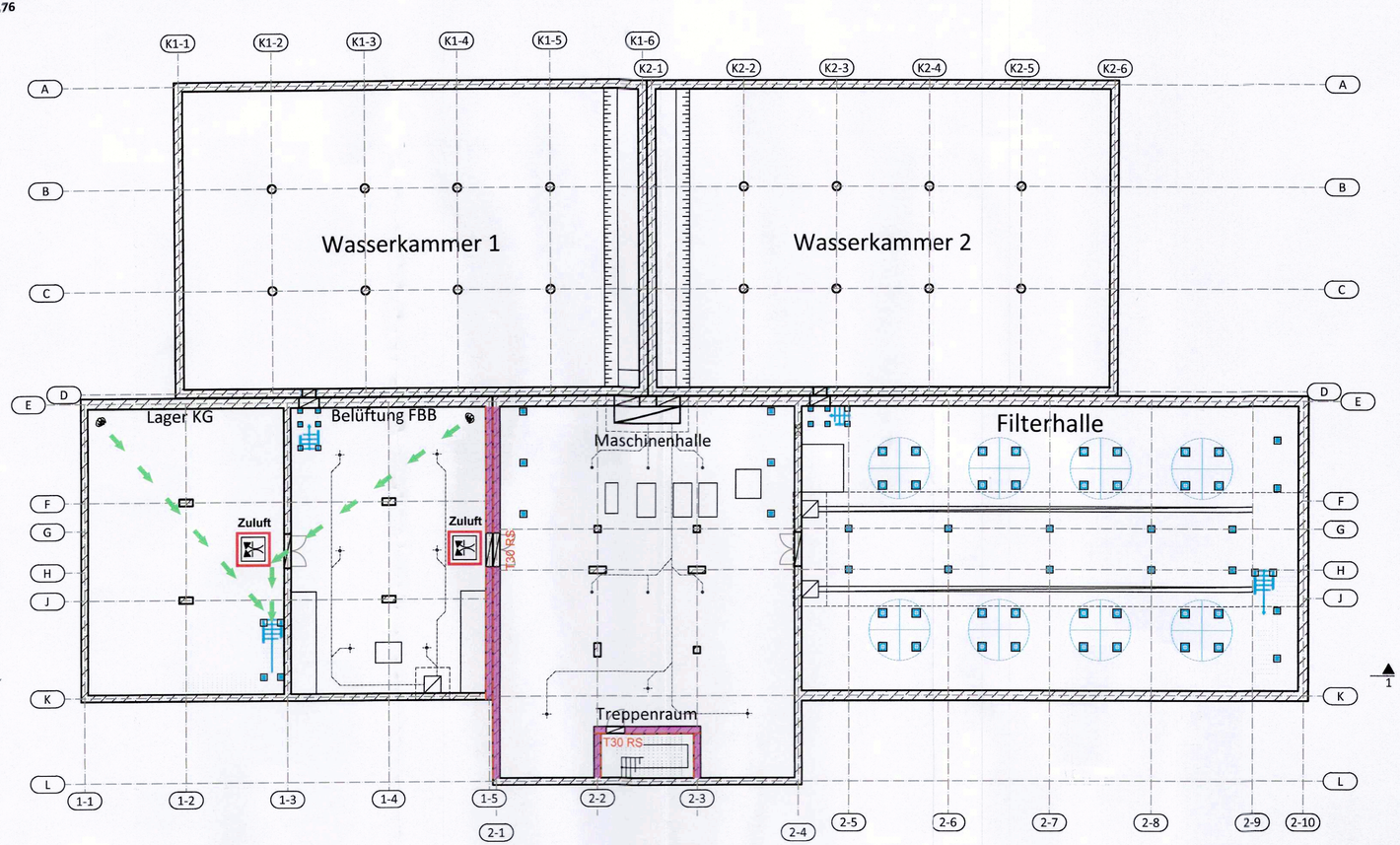
C:\PROJEKTE\284-VERDEN-ALLER\02_19-NEUBAU WW LANGENBERG\04_GENEHMIGUNGSPLANUNG\PLÄNE\WW-LANGENBERG_BRANDSCHUTZ.DWG

750x297mm

Grundriss | Kellergeschoss unten

BAU | -3,76

M 1:200



Legende Brandschutz:

- Räume mit erhöhter Brandgefahr
- Entrauchungsöffnungen für Rauchableitung
- Zuluft Öffnung bei Löscharbeiten der FW bzw. zur Entrauchung des Raumes
- Bedienstelle für Entrauchungs-öffnungen - Handauslöser für Motoröffner zum Öffnen der Lichtkuppeln
- Fluchtweg
- Objektzugang
- raumabschließend feuerbeständig und widerstandsfähig gegen mechanische Beanspruchung (fb+wmB)
- raumabschließend, feuerbeständig aus nichtbrennbaren Baustoffen
- T30 RS — Tür- feuerhemmend + rauchdicht + selbstschließend

Höhe ±0,00 entspricht 37,00 m ü. NHN

b	...	...	...
a	...	...	...
	Änderung	Bearbeiter	Datum

INFORMATIONSUNTERLAGEN NICHT ZUR AUSFÜHRUNG BESTIMMT !

Wichtige Anmerkungen:

- Alle Höhen und Maße sind vor Bauausführung in der Örtlichkeit zu prüfen! Bei Unstimmigkeiten ist die Bauleitung umgehend zu informieren!
- Vor Baubeginn ist die Lage und Höhe der vorhandenen Leitungen mit Suchschlitzen zu überprüfen! Die ausführende Firma wird auf die Spartenerkundungspflicht hingewiesen. Maße sind am Bauwerk oder am Bau zu nehmen.

INGENIEURBÜRO LOPP
Planungsgesellschaft mbH
Freiherr-vom-Stein-Allee 5
99425 Weimar
Germany

Tel.: +49-36 43-5431-0
Fax.: +49-36 43-5431-50
weimar@lopp.de
www.lopp.de

INGENIEURBÜRO LOPP

Auftraggeber:	Trinkwasserverband Verden
Projekt:	Neubau Wasserwerk Langenberg
Planungsphase:	Genehmigungsplanung
Zeichnung:	Grundriss | Kellergeschoss unten (- 3,76 m)
	Anlage zum Brandschutzkonzept

NACHWEISBERECHTIGTER FÜR BRANDSCHUTZ IN THÜRINGEN
Ronny Großung
0494-8-1-17

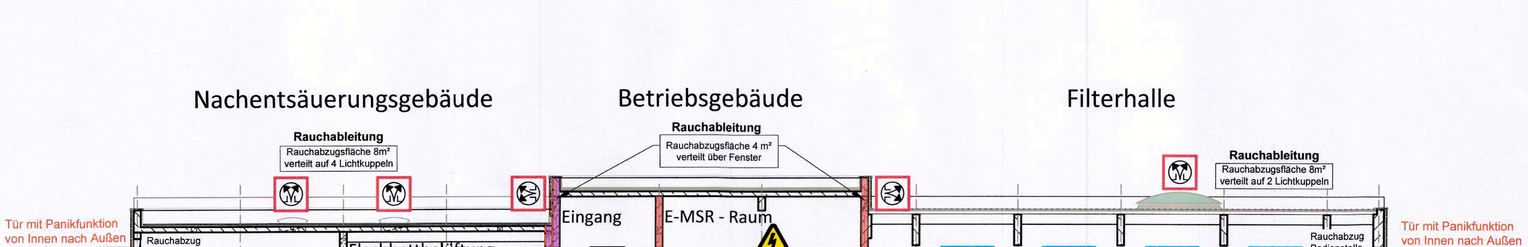
Projektltr.: ML	Bearbeiter:	Proj.-Nr.:	Datum:	Maßstab:	Blatt-Nr.:
gepr.:	SCO | RG | KA	284 391 021 19	19.07.2021	1 : 200	BR2

Dieser Plan ist urheberrechtlich geschützt. Weitergabe, Vervielfältigung, Verwendung nur mit Zustimmung durch INGENIEURBÜRO LOPP zulässig. Bei Weiterverwendung - auch auszugsweise - ist das INGENIEURBÜRO LOPP als Urheber zu vermerken. Unsere Pläne beruhen teilweise auf Planungsgrundlagen dritter. Für die Genauigkeit bzw. Richtigkeit solcher Angaben von Dritten übernehmen wir keine Haftung.

C:\PROJEKTE\284-VERDEN-ALLER\021_19-NEUBAU WW LANGENBERG\04_GENEHMIGUNGSPLANUNG\PLÄNE\WW-LANGENBERG_BRANDSCHUTZ.DWG

Schnitt 1-1

M 1:200



Legende Brandschutz:

- Räume mit erhöhter Brandgefahr
- Entrauchungsöffnungen für Rauchableitung
- Zuluft Öffnung bei Löscharbeiten der FW bzw. zur Entrauchung des Raumes
- Bedienstelle für Entrauchungs-öffnungen - Handauslöser für Motoröffner zum Öffnen der Lichtkuppeln
- Fluchtweg
- Objektzugang
- raumabschließend feuerbeständig und widerstandsfähig gegen mechanische Beanspruchung (fb+wmB)
- raumabschließend, feuerbeständig aus nichtbrennbaren Baustoffen
- T30 RS: Tür- feuerhemmend + rauchdicht + selbstschließend

Höhe ±0,00 entspricht 37,00 m ü. NHN

b	...	...	...
a	...	...	...
	Änderung	Bearbeiter	Datum

INFORMATIONSUNTERLAGEN NICHT ZUR AUSFÜHRUNG BESTIMMT !

Wichtige Anmerkungen:

- Alle Höhen und Maße sind vor Bauausführung in der Örtlichkeit zu prüfen! Bei Unstimmigkeiten ist die Bauleitung umgehend zu informieren!
- Vor Baubeginn ist die Lage und Höhe der vorhandenen Leitungen mit Suchschlitzen zu überprüfen! Die ausführende Firma wird auf die Spartenerkundungspflicht hingewiesen. Maße sind am Bauwerk oder am Bau zu nehmen.

INGENIEURBÜRO LOPP
Planungsgesellschaft mbH
Freiherr-vom-Stein-Allee 5
99425 Weimar
Germany

Tel.: +49-36 43-5431-0
Fax.: +49-36 43-5431-50
weimar@lopp.de
www.lopp.de

INGENIEURBÜRO LOPP

Auftraggeber:	Trinkwasserverband Verden
Projekt:	Neubau Wasserwerk Langenberg
Planungsphase:	Genehmigungsplanung
Zeichnung:	Schnitt 1-1
	Anlage zum Brandschutzkonzept

NACHWEISBERECHTIGTER FÜR BRANDSCHUTZ IN THÜRINGEN
Ronny Grüßung
0494-B-I-17

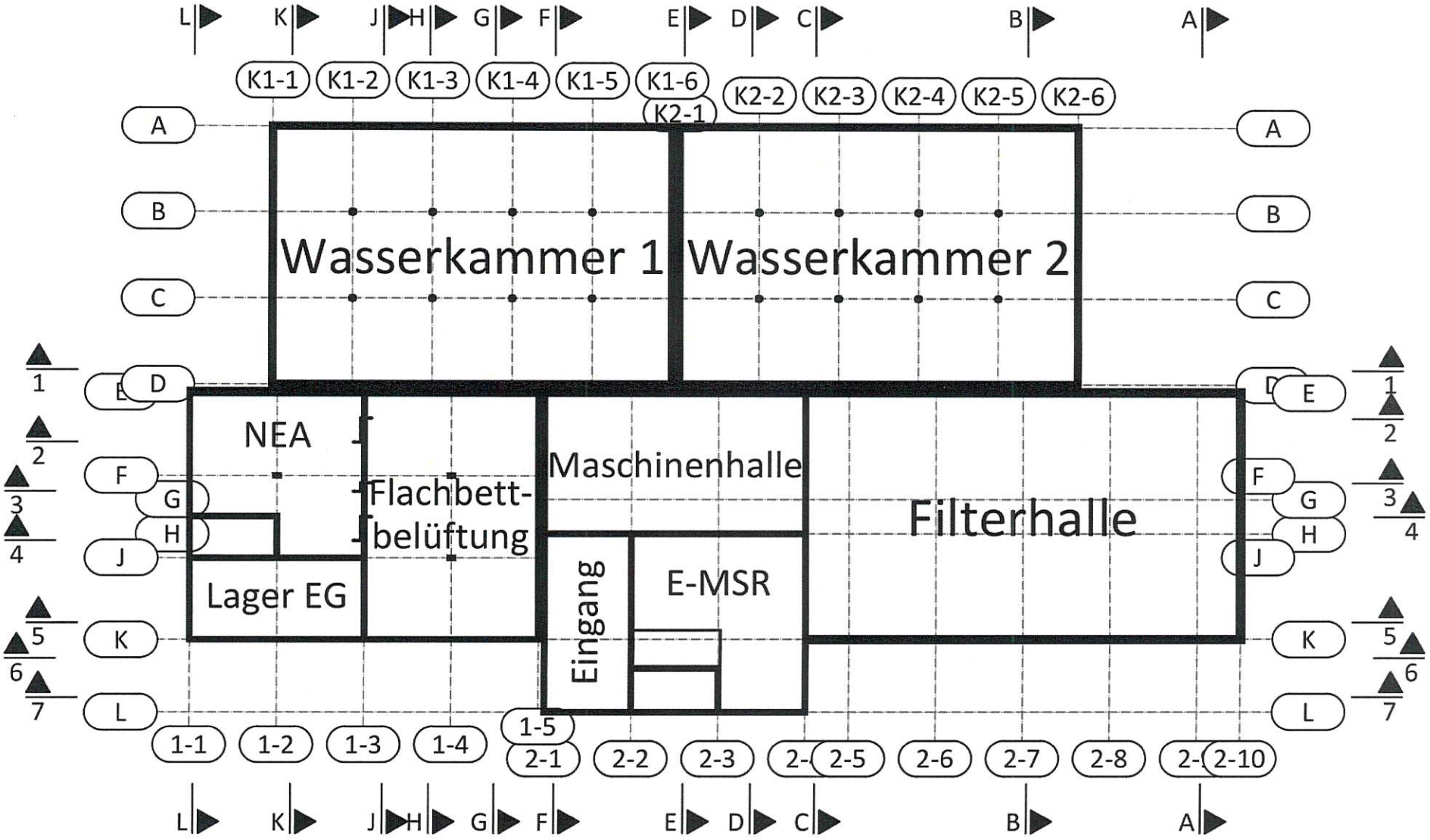
Projektltr.: ML	Bearbeiter:	Proj.-Nr.:	Datum:	Maßstab:	Blatt-Nr.:
gepr.:	SCO | RG | KA	284 391 021 19	19.07.2021	1 : 200	BR3

Dieser Plan ist urheberrechtlich geschützt. Weitergabe, Vervielfältigung, Verwendung nur mit Zustimmung durch INGENIEURBÜRO LOPP zulässig. Bei Weiterverwendung - auch auszugsweise - ist das INGENIEURBÜRO LOPP als Urheber zu vermerken. Unsere Pläne beruhen teilweise auf Planungsgrundlagen dritter. Für die Genauigkeit bzw. Richtigkeit solcher Angaben von Dritten übernehmen wir keine Haftung.

C:\PROJEKTE\284-VERDEN-ALLER\021_19-NEUBAU WW LANGENBERG\04_GENEHMIGUNGSPLANUNG\PLÄNE\WW-LANGENBERG_BRANDSCHUTZ.DWG

BRANDSCHUTZKONZEPT WASSERWERK LANGENBERG

OBJEKTSCHEMA



BRANDSCHUTZKONZEPT WASSERWERK LANGENBERG

LAGEPLAN

