



Industrie Service

**Uniper Kraftwerke GmbH**

**Brandschutzkonzept**

**für das**

**Kraftwerk Irsching Block 6**

Januar 2020

Revision 02

---

Erstellt im Auftrag der Uniper Kraftwerke GmbH von der  
TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Energie und Systeme

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>Abkürzungen</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Beauftragung</b> .....	<b>5</b>
<b>2 Projektbeschreibung</b> .....	<b>5</b>
2.1 Gesamtanlage.....	5
2.2 Betrieb.....	7
2.3 Gebäude und brandschutztechnische Gebäudeausrüstung.....	8
2.4 Brandlasten, Zündquellen und Gefahrstoffe .....	13
2.5 Vorgehensweise.....	14
2.6 Regelwerke .....	16
2.7 Verwendete Unterlagen.....	18
<b>3 Schutzziele und baurechtliche Einordnung</b> .....	<b>20</b>
3.1 Schutzziele und grundlegende Anforderungen .....	20
3.2 Baurechtliche Einordnung .....	20
<b>4 Darstellung des Brandschutzkonzepts</b> .....	<b>23</b>
4.1 Baulicher Brandschutz.....	23
4.1.1 Zugänglichkeit zur Anlage und Flächen für die Feuerwehr .....	23
4.1.2 Erster und zweiter Rettungsweg und Rettungswegausbildung.....	24
4.1.3 Abstandsflächen .....	25
4.1.4 Anordnung von Brandabschnitten und anderen brandschutztechnischen Unterteilungen .....	25
4.1.5 Abschluss von Öffnungen in abschnittsbildenden Bauteilen .....	26
4.1.6 Anordnung und Ausführung von Rauchabschnitten (Rauchschürzen, Rauchschutztüren) .....	26
4.1.7 Feuerwiderstand von tragenden Bauteilen (Standicherheit).....	27
4.1.8 Brennbarkeit der Baustoffe .....	27
4.2 Anlagentechnischer Brandschutz .....	27
4.2.1 Brandmeldeanlagen (BMA) mit Darstellung der überwachten Bereiche, der Brandkenngroße und der Stelle, auf die aufgeschaltet wird.....	27
4.2.2 Alarmierungseinrichtung mit Beschreibung der Auslösung und Funk- tionsweise.....	28
4.2.3 Feuerlöschanlagen mit Darstellung der Art der Anlage und der geschützten Bereiche .....	28
4.2.4 Brandschutztechnische Einrichtungen wie Steigleitungen, Wandhydranten, Druckerhöhungsanlage, halbstationäre Löschanlagen und Einspeisestellen für die Feuerwehr .....	29
4.2.5 Rauchableitung mit Darstellung der Anlage einschließlich der Zuluft- einrichtungen und des zu entrauchenden Bereiches und Einrichtungen zur Rauchfreihaltung mit Schutzbereichen .....	29



4.2.6	Maßnahmen für den Wärmeabzug mit Darstellung der Art der Anlage .....	30
4.2.7	Lüftungskonzept soweit es den Brandschutz berührt (z.B. Umsteuerung der Lüftungsanlagen von Um- auf Abluftbetrieb).....	30
4.2.8	Angabe zum Funktionserhalt von sicherheitsrelevanten Anlagen einschließlich der Netzersatzversorgung .....	30
4.2.9	Blitz- und Überspannungsschutzanlage.....	30
4.2.10	Sicherheits- und Notbeleuchtung.....	30
4.2.11	Angaben zu Aufzügen (z.B. Brandfallsteuerung, Aufschaltung der Notrufabfrage, Feuerwehraufzüge) .....	31
4.2.12	Beschreibung der Funktion und Ausführung von Gebäudefunkanlagen .....	31
4.3	Organisatorischer (betrieblicher) Brandschutz .....	31
4.3.1	Angabe über das Erfordernis einer Brandschutzordnung nach DIN 14096, einer Evakuierungsplanung und von Rettungswegplänen .....	31
4.3.2	Kennzeichnung der Rettungswege und Sicherheitseinrichtungen... ..	31
4.3.3	Bereitstellung von Kleinlöschgeräten (z. B. Feuerlöscher) .....	32
4.3.4	Hinweis auf die Ausbildung des Personals in der Handhabung von Kleinlöschgeräten und auf die jährliche Einweisung der Mitarbeiter in die Brandschutzordnung .....	32
4.3.5	Einrichtung einer Werkfeuerwehr.....	32
4.3.6	Veranlassung und Dokumentation der erforderlichen Erstabnahmen und wiederkehrenden Prüfungen technischer Brandschutzmaßnahmen.....	33
4.4	Abwehrender Brandschutz .....	33
4.4.1	Löschwasserversorgung und -rückhaltung.....	33
4.4.2	Erstellung eines Feuerwehrplans nach DIN 14095 .....	34
4.4.3	Einrichtung eines Feuerwehr-Schlüsseldepots (FSD) .....	34
4.4.4	Festlegung zentraler Anlaufstellen für die Feuerwehr .....	35
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>35</b>
	<b>Anhang 1 .....</b>	<b>36</b>
	<b>Bewertung des Brandabschnittes 1 nach der IndBauRL [R 1-2.5].....</b>	<b>36</b>
	<b>Anhang 2 .....</b>	<b>37</b>
	<b>Lageplan und Grundrisse der Gebäude mit brandschutztechnischer Relevanz .....</b>	<b>37</b>



## Abkürzungen

AG	Auftraggeber
AN	Auftragnehmer
ArbSchG	Arbeitsschutzgesetz
ASR	Technische Regeln für Arbeitsstätten
BayBO	Bayerische Bauordnung
BMA	Brandmeldeanlage
BMZ	Brandmelderzentrale
BK	Belastungsklasse nach RStO 12 [R 1-3]
BS	Brandschutz
FSD	Feuerwehr-Schlüsseldepot
GT	Gasturbine
ILS	Integrierte Leitstelle
KBR	Kreisbrandrat
IndBauRL	Richtlinie über den baulichen Brandschutz im Industriebau –Industriebau-Richtlinie
OKFFB	Oberkante Fertigfußboden
PCS	Prozess Control System
TSF-W	Tragkraftspritzenfahrzeug
AwSV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdeten Stoffen

## 1 Beauftragung

Mit [U 5] hat die Uniper Kraftwerke GmbH, nachfolgend als Auftraggeber (AG) bezeichnet, die TÜV SÜD Industrie Service GmbH, nachfolgend als Auftragnehmer (AN) bezeichnet, unter anderem mit der Erstellung eines Brandschutz-(BS)-Konzepts für die Schnellstart-Gasturbinenanlage (GT-Anlage) Irsching Block 6 mit einer Leistung von 300 MW elektrisch und einer Feuerungswärmeleistung von bis zu 800 MW<sub>th</sub> beauftragt.

## 2 Projektbeschreibung

### 2.1 Gesamtanlage

Die GT-Anlage soll auf dem Uniper Kraftwerksstandort Irsching östlich des Blocks 5 auf einer Fläche von ca. 100 m x 110 m (Baufeldgröße ca. 11.300 m<sup>2</sup>) errichtet werden. Die GT-Anlage wird an der Westseite an das Straßennetz der bestehenden Kraftwerksanlage angeschlossen. Die neue GT-Anlage gliedert sich in drei Betriebseinheiten (Brennstoffversorgung, Gasturbine mit Nebeneinrichtungen, Entsorgung) und ist in folgende bauliche Anlagen bzw. Gebäude aufgeteilt:

- GT- Schall- und Wetterschutzeinhausung mit Gasturbine, Generator, Nebenanlagen, Ansaug- und Filtergebäude, Generatorüberdruckbelüftungsanlage, Diffusor und Schornstein
- Generatorschalter und Transformatorenbereich
- Schaltanlagegebäude (PCS-Container) mit NS-Transformatoren
- Einspritzwasseranlage für Turbinenansaugung
- Zwischenkühlwasser-Pumpenhaus
- Auffangbecken Schornstein Kondensate
- Neutralisationscontainer Schornsteinentwässerung
- Emissionsmesscontainer
- Gebäude für die Druckluftanlage und die Demineralisierungs-Wasserpumpen
- Gasversorgungsgebäude
- Gasfilteranlage
- Container für den Notstromgenerator

Die Gasturbine mit Nebenanlagen und Diffusor, der Schornstein, der GT-Generator sowie die Generatorüberdruckbelüftungsanlage werden aus verfahrenstechnischen Gründen und der verbundenen räumlichen Nähe als ein Gebäude (GT- Schall- und Wetterschutzeinhausung) betrachtet. Der Lageplan und die Grundrisse der Gebäude sind den Zeichnungen im Anhang 2 zu entnehmen.

Die Grundfläche der einzelnen Gebäude/Baulichen Anlagen mit brandschutztechnischer Relevanz ist in der nachstehenden Tabelle angegeben.

Bauliche Anlage	Gebäudeteil	Länge	Breite	Zwischen-summe	Grundfläche
		m	m	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
GT- Schall- und Wetterschutzeinhausung	Turbineneinhausung	11,90	7,76	92,34	984,93
	Nebenanlagen	18,22	13,22	240,87	
	Nebenanlagen	12,72	2,39	30,40	
	Generatoreinhausung	14,26	6,18	88,13	
	Diffusor 1	7,07	8,32	58,82	
	Diffusor 2	9,29	9,82	91,23	
	Schornstein	15,73	14,86	233,75	
	Ansauggebäude			149,40	
	Einhausung Abluft	2,00	20,80		
	Einhausung Abluft	4,34	6,40		
Generatorschalter		8,58	9,10	78,08	78,08
Transformatorenbereich	Maschinentrafo	14,76	12,02	177,42	256,26
	Eigenbedarfstrafo	10,80	7,30	78,84	
Schaltanlagengebäude	Kabelraum	21,03	13,53	284,54	612,43
	Schaltanlagenraum	21,03	13,53	284,54	
	NS-Transformatoren	12,28	3,53	43,35	
Einspritzwasseranlage		3,20	2,40	7,68	7,68
GT-Rückkühler		24,80	11,90	266,40	295,12
Zwischenkühlwasser-pumpenhaus		10,53	8,03	73,71	84,56
Neutralisationsbecken		4,00	4,00	16,00	16,00
Neutralisationscontainer		6,00	2,40	14,40	14,40
Emissionsmesscontainer		3,20	2,70	8,64	8,96
Druckluftversorgung		18,13	10,13	183,66	183,66
Gasversorgungsanlage	Druckminderung	25,88	15,00	388,13	670,86
	Erwärmung	16,74	12,30	205,90	
	Schaltanlage	6,04	12,72	76,83	
Erster und zweiter Gasfilter		15,00	6,00	90,00	90,00
Notstromgeneratorcontainer	Dieselraum	12,19	2,70	32,91	42,57
	Tank	4,20	2,30	9,66	

Tabelle 1 Aufstellung der Gebäudegrundflächen gemäß [U 4]



## 2.2 Betrieb

Die GT-Anlage soll gemäß [U 1] im Rahmen der Frequenzhaltung im Übertragungsnetz als Schnellstartanlage betrieben werden. Die Bedienung und Beobachtung der Anlage erfolgt von einer ständig besetzten zentralen Leitwarte, die nicht Gegenstand dieses Brandschutzkonzepts ist.

Die Anlage ist so konzipiert und geplant, dass ein automatischer Betrieb möglich ist. Die ständige Anwesenheit von Mitarbeitern zur Bedienung der Anlage ist nicht vorgesehen.

In nicht näher spezifizierten Intervallen werden Kontrollrundgänge durchgeführt und Instandhaltungsstillstände (wie z. B. die Revision der Gasturbine) erforderlich. Hierbei können sich mehrere Personen, darunter auch Fremdfirmenmitarbeiter, auf der Anlage befinden. Bei der Erstellung des Brandschutzkonzepts wird von maximal 20 Personen ausgegangen, die sich gleichzeitig auf dem Gelände der neuen GT-Anlage aufhalten.

## 2.3 Gebäude und brandschutztechnische Gebäudeausrüstung

### GT- Schall- und Wetterschutzeinhausung mit Gasturbine, Generator, Nebenanlagen, Ansaug- und Filtergebäude, Generatorüberdruckbelüftung, Diffusor und Schornstein

Die Gasturbinenanlage ist ein ebenerdiges Gebäude mit einer Gesamtfläche von ca. 985 m<sup>2</sup>, welches die Gasturbine, den Generator und alle mechanischen Ausrüstungen, die für den Betrieb der Turbine notwendig sind, enthält. Oberhalb des Generators wird auf einem Stahlgerüst die Ansaug- und Filteranlage für die GT-Anlage errichtet. Die Gasturbine, der Generator, der Diffusor und die Nebenanlagen erhalten aus Schallschutzgründen eine Einhausung aus nicht-brennbaren Sandwichplatten. Der Gebäudeteil für die Nebenanlagen ist zur Verbesserung der Betriebssicherheit feuerbeständig von den anderen Gebäudeteilen getrennt.

Der Schornstein grenzt unmittelbar an den Diffusor an und ist brandschutztechnisch nicht von ihm getrennt. Er wird von einem ca. 11 m hohen Stahlgerüst getragen und hat eine Höhe von ca. 65 m. Der Durchmesser des Schornsteins beträgt ca. 10 m. Im unteren Bereich des Schornsteins wird bis in eine Höhe von ca. 11 m eine Schallschutzeinhausung vorgesehen. Auf + 28,80 m, +37,00 m und +51,50 m werden Bühnen angebaut, die über Steigleitern erreichbar sind.

Die GT- Schall- und Wetterschutzeinhausung besteht aus einer tragenden Stahlkonstruktion. Die Fassade und die Dachkonstruktion werden aus beschichteten Stahlblechsandwichpaneelen ausgeführt.

Die Bodenplatte für die Nebenanlagen wird aus wasserundurchlässigem Beton mit einer ca. 30 cm hohen Aufkantung hergestellt. Die Gasturbine und der Generator sind auf einem gemeinsamen Fundament gegründet.

Auf dem Dach der Nebenanlagen ist die Generatorüberdruckbelüftungsanlage der GT- Schallhaube installiert. Diese ist über eine Steigleiter und Gitterrostbühnen erreichbar.

Die Zugänglichkeit zur Einhausung der Gasturbine wird über vier Türen gewährleistet. Die Einhausung des Generators ist über weitere drei Türen erschlossen. Die Einhausung der Nebenanlagen erhält zwei Toranlagen. Die Schallhaube des Diffusors ist über zwei Türen begehbar. Über diese Türen ist auch der Zugang zum Zwischenraum der Schallschutzeinhausung des Schornsteins möglich.

Zwischen der Einhausung des Generators und dem Generatorschalter wird die Generatorüberdruckbelüftungsanlage unterhalb der Generatorableitung auf einer Fundamentplatte im Freien aufgestellt.

Brandlasten stellen die zum Betrieb der GT-Anlage notwendigen Steuer- und Schmieröle vorwiegend im Bereich der Nebenanlagen sowie brennbare Gase dar. Im Bereich des Diffusors und des Schornsteins befinden sich keine relevanten Brandlasten.

Gemäß [U 1] soll eine Brandmeldeanlage (BMA) zur Einrichtungsüberwachung sensibler Komponenten der GT-Anlage sowie zur Raumüberwachung mittels geeigneter Brandmelder vorgesehen werden. Meldungen werden für die gesamten Anlage über die Brandmeldeanlage die ständig besetzte Stelle im zentralen Wartengebäude weitergeleitet.

Des Weiteren sollen gemäß [U 1] in folgenden Bereichen automatische Feuerlöschanlagen installiert werden:

- CO<sub>2</sub>-Löschanlage für die Gasturbine, den Generator und die Brennstoffanlage
- Wassersprühflut-Löschanlage für den Schmieröltank und die Hydraulikölanlage

Die Auslösung soll automatisch erfolgen.

#### Generatorschalter

Der Generatorschalter befindet sich auf einer Stahlbühne, die zwischen Generator und Trafostation errichtet wird. Die Bühne wird über zwei Steigleitern erschlossen und hat einen Abstand zur GT- Schall- und Wetterschutzeinhausung von ca. 5 m.

Im Bereich des Generatorschalters befinden sich keine relevanten Brandlasten.

#### Transformatorenbereich

An den Generatorschalter schließt sich im Abstand von ca. 7,4 m der Transformatorenbereich, bestehend aus dem Maschinen- und dem Eigenbedarfstransformator, an. Die beiden Trafos werden jeweils mit einer L-förmigen Brandwand aus Stahlbeton zweiseitig umschlossen.

Die beiden Transformatoren stehen auf je einer miteinander verbundenen Transformatorgrube aus Stahlbeton mit einer Abdeckung aus flammenhemmenden Stahlblechen. Die Größe der Gruben wird entsprechend dem notwendigen Auffangvolumen für Transformatoröl und Löschwasser dimensioniert.

Maßgebende Brandlast in diesem Bereich ist das Transformatoröl.

Für die Transformatoren sind automatisch auslösende Wassersprühflutanlagen vorgesehen.

#### Schaltanlagegebäude (PCS-Container)

Das Schaltanlagegebäude hat zwei Geschosse. Im Erdgeschoss befinden sich der Kabelraum und der Akkumulatorenraum. Dieses Geschoss wird als Stahlbeton-Skelettkonstruktion

mit einer Ausfachung aus Mauerwerk errichtet. Die Decke zum Obergeschoss wird aus Stahlbeton ausgebildet. Das Obergeschoß auf OKFFB + 2,47 m besteht aus sechs miteinander verbundenen Containern, in denen sich die Schaltschränke für das Prozess Control System (PCS) befinden. Die Erschließung erfolgt über zwei 1,20 m breite außenliegende Stahltreppeanlagen mit anschließender Galerie. Die Fluchtwege im Erdgeschoß werden über eine Tür und ein diagonal gegenüberliegendes Tor sichergestellt. Im Obergeschoß dienen die Galerien als Fluchtwege.

An der östlichen Stirnseite des Gebäudes befinden sich in einem Abstand von ca. 1,30 m die Niederspannungstransformatoren. Diese sind in einer eingeschossigen Stahlbeton-Skelettkonstruktion mit einer Ausfachung aus Mauerwerk untergebracht. Die Niederspannungstransformatoren sind in gießharzisolierter Ausführung vorgesehen.

Brandlasten sind in diesem Bereich das Isoliermaterial der Kabel und die Elektronikschränke.

In allen Räumen des Schaltanlagegebäudes außer dem Akkumulatorenraum sollen Brandmelder zur Brandfrüherkennung installiert werden, die auf die Brandmeldeanlage aufgeschaltet sind. Im Kabelraum und im Batterieraum werden portable CO<sub>2</sub>-Löcher vorgehalten. Die Schaltanlagenräume im Obergeschoß werden mit einer Inertgas-Löschanlage ausgerüstet.

#### Einspritzwasseranlage für die Turbinenansaugung

Die Apparaturen für die Einspritzwasseranlage der Turbinenansaugung werden in einem 20 Fuß Container untergebracht. Der Container wird nördlich des Schaltanlagegebäudes aufgestellt.

Relevante Brandlasten sind nicht vorhanden.

#### GT-Rückkühler Zwischenkühlwasser

Der GT-Rückkühler für das Zwischenkühlwasser wird als 8-zelliger Luftkühler errichtet und befindet sich westlich vom Schornstein. Die tragende Konstruktion besteht aus Stahlprofilen, die das Verteilerrohrnetz mit der Kühlflüssigkeit tragen. Oberhalb des Verteilerrohrnetzes sind 8 Ventilatoren angeordnet. An beiden Stirnseiten befinden sich Gitterrostlaufstege für die Wartung. Diese werden über Steigleitern erschlossen.

Relevante Brandlasten sind nicht vorhanden.

#### Zwischenkühlwasser-Pumpenhaus

Das Zwischenkühlwasser-Pumpenhaus befindet sich zwischen dem GT-Rückkühler und dem Diffusor der Gasturbine. Die tragenden Bauteile werden als Stahlbetonkonstruktion

ausgeführt, die Außenwände als kerngedämmtes Mauerwerk. Die Dachabdichtung erfolgt mit Bitumendachbahnen auf einer nichtbrennbaren Wärmedämmung. Das Gebäude wird über eine zweiflügelige Tür erschlossen.

Relevante Brandlasten sind nicht vorhanden.

#### Auffangbecken Schornstein Kondensate

Das Becken befindet sich westlich des Schornsteins und besteht aus wasserundurchlässigem Beton.

Brandlasten sind nicht vorhanden.

#### Neutralisations-Container für die Schornstein Kondensate

Der Container hat eine Größe von 20 Fuß. In dem Container sind die Apparaturen für die Neutralisation der Schornstein Kondensate untergebracht.

Relevante Brandlasten sind nicht vorhanden.

#### Emissionsmesscontainer

Der Container hat eine Größe von 20 Fuß. In dem Container sind die Apparaturen für die Emissionsmessung der GT-Abgase untergebracht.

Relevante Brandlasten sind nicht vorhanden.

#### Gebäude für die Druckluftversorgung und die Demineralisierungs-Wasserpumpen

Dieses Gebäude befindet sich südlich des Schornsteins. Die tragenden Bauteile werden als Stahlbetonkonstruktion ausgeführt, die Außenwände als kerngedämmtes Mauerwerk. Die Dachabdichtung erfolgt mit Bitumendachbahnen auf einer nichtbrennbaren Wärmedämmung. Das Gebäude wird über eine zweiflügelige Tür an der Giebelseite erschlossen. Eine weitere Tür ist als zweiter Fluchtweg diagonal gegenüber angeordnet.

In dem Gebäude befinden sich die Anlagen zur Druckluftversorgung und zur Wasseraufbereitung.

Relevante Brandlasten sind nicht vorhanden.

#### Gasversorgungsanlage

Dieses Gebäude befindet sich im nordwestlichen Teil des Anlagengeländes. Das ebenerdige Gebäude der Gasversorgungsanlage besteht aus den Gebäudeteilen Gasdruckminderungsstation, Gasvorwärmung mit zwei ca. 15 m hohen Abgasschornsteinen und der Elektro- und



Leittechnikanlage für das Gasbrennstoffsystem. Diese Gebäudeteile sind baulich mindestens feuerhemmend voneinander getrennt.

Die tragenden Bauteile werden als Stahlbetonkonstruktion ausgeführt, die Außenwände als kerngedämmtes Mauerwerk. Die Dachabdichtung erfolgt mit Bitumendachbahnen auf einer nichtbrennbaren Wärmedämmung. Die Gasdruckminderungsstation wird über zwei Türen erschlossen, die diagonal gegenüber angeordnet sind. Die beiden anderen Gebäudeteile erhalten jeweils nur eine Tür.

Brandlasten in diesem Gebäude sind Elektroschränke und ggf. austretende brennbare Gase. Zur Überwachung der elektrischen Einrichtungen sollen Brandmelder installiert werden, die auf die Brandmeldeanlage aufgeschaltet sind.

#### Gasfilteranlagen

Die beiden Gasfilteranlagen werden im Freien aufgestellt. Der erste Filter befindet sich nördlich der Gasdruckminderungsstation, der Zweite separat in der Nähe der Nebenanlagen.

Relevante Brandlasten sind ggf. austretende brennbare Gase.

#### Container Notstromgenerator

Die Aufstellung des Containers erfolgt nördlich des Schaltanlagegebäudes. Der Notstromgenerator wird in einem 40 Fuß Container untergebracht. Auf dem Container befindet sich der ca. 11,40 m hohe Abgasschornstein. Seitlich des Containers wird der Tank für den Tagesbedarf aufgestellt.

Maßgebende Brandlast ist der Treibstoffvorrat für den Notstromgenerator.

Für den Notstromgenerator ist eine selbsttätig auslösende CO<sub>2</sub>-Löschanlage vorgesehen.

## 2.4 Brandlasten, Zündquellen und Gefahrstoffe

Dem BS-Konzept wurden folgende wesentlichen Brandlasten zugrunde gelegt. Hierzu gehen zum Teil Angaben aus [U 2] hervor:

- Schmier- und Hydrauliköl (insgesamt: ca. 97.000 l, davon 82.000 l Transformatoröl, 15.000 l Hydrauliköl in der GT-Anlage)
- Heizöl EL (ca. 6.000 l)
- Kabelisierungen und elektrische Einrichtungen (ohne nähere Mengenangaben)

Es wurden folgende wesentliche Zündquellen zugrunde gelegt:

- Elektrische Erwärmung (fehlerhafte elektrische Verbindungen)
- Störlichtbogen
- Mechanische Erwärmung (Reibung metallischer Teile)
- Heiarbeiten bei der Wartung / Instandsetzung und Reparatur
- Einwirkungen von außen (z. B. Feuer in der Umgebung)

Gemäß [U 2] werden grundsätzlich keine Stoffe verwendet, die die im Anhang I der 12. BImSchV [R 1-4] Spalte 1 Nr. 1 bis 38b aufgelisteten Mengenschwellen berschreiten. Folgende Gefahrstoffe befinden sich auf dem Gelände der GT-Anlage:

- Schmier-, Kühl- und Hydrauliköl
- Kühlmittel Glykol
- Natronlauge
- Salzsäure

Gemäß [U 1] werden bezüglich der vorhandenen Gefahrstoffe betriebliche Rückhalteeinrichtungen gemäß der geltenden Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdeten Stoffen (AwSV) [R 1-5] vorgesehen. Eine detaillierte Aufstellung ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Komponente	Inhaltsstoff	Menge in m <sup>3</sup>	Gebäude
Tagestank Notstromgenerator	Heizöl EL	6,0	Im Freien neben Notstromgeneratorcontainer
Notstromdiesel	Heizöl EL	0,6	Notstromgeneratorcontainer
Waschmittelbehälter	Detergenz	0,7	Im Freien neben GT- Schall- und Wetterschutzeinhausung
Vorlagebehälter Detergenz	Detergenz	0,6	
Vorlagebehälter Frostschutz	Frostschutzmittel	0,3	
Waschabwasserbehälter	Entleerung Abwasser	10,0	
Liefergebinde Natronlauge	Natronlauge verdünnt	0,5	Container Neutralisierung
Liefergebinde Salzsäure	Salzsäure verdünnt	0,5	
Schmierölversorgung	Schmieröl	12,0	Nebenanlagen
Kühlwassersystem	Glykol/Deionat	2,0	
Hydraulikölversorgung	Hydrauliköl	0,9	
Maschinentransformator	Transformatoröl	68,0	Maschinentrafo
Eigenbedarfstransformator	Transformatoröl	14,0	Eigenbedarfstrafo

Tabelle 2 Aufstellung der Gefahrstoffe

## 2.5 Vorgehensweise

Bei den geplanten Gebäuden des Blocks 6 handelt es sich um eine Anlage besonderer Art und Nutzung (Sonderbauten) im Sinne der BayBO Art. 2. Das BS-Konzept wurde auf der Grundlage der derzeit vorliegenden Antragsunterlagen (z. T. im Entwurf) sowie ergänzender Informationen des AG erstellt. Primär haben wir die Anforderungen der Bayerischen Bauordnung (BayBO) [R 1-1] zugrunde gelegt.

Aus betrieblichen Gründen werden bestimmte bauliche Anlagen (bzw. Gebäude) der GT-Anlage zu einem funktionalen Anlagenteil gruppiert. Für das so entstandene funktionale Anlagenteil mit einer Grundfläche von mehr als 1600 m<sup>2</sup> werden nachfolgend die Regelungen der IndBauRL [R 1-2.5] zugrunde gelegt. Die jeweils erforderlichen Brandschutzmaßnahmen sind im Kapitel 4 dieses BS-Konzepts ausgewiesen.

De Weiteren haben wir die Schutzziele des Arbeitsschutzgesetzes (ArbSchG) [R 2-1] sowie die Regelungen des diesbezüglichen untergesetzlichen Regelwerks berücksichtigt soweit dies



hinsichtlich des BS-Konzeptes von Bedeutung ist (insb. Technische Regeln für Arbeitsstätten (ASR) [R 2-2], [R 2-3] und [R 2-4]).

Die Einrichtungen und Maßnahmen des vorbeugenden baulichen, anlagentechnischen, abwehrenden und organisatorischen Brandschutzes wurden auf der Grundlage der vorgelegten Planungsunterlagen untersucht und bewertet. Bei erforderlichen Abweichungen sind ausreichende Kompensationsmaßnahmen zu treffen, um die Einhaltung der brandschutztechnischen Schutzziele zu gewährleisten.

Ergeben sich während der detaillierten Ausführungsplanung bzw. während der Errichtung der GT-Anlage Änderungen mit Rückwirkungen auf den Brandschutz, so ist das BS-Konzept entsprechend fortzuschreiben.

Hinsichtlich der Brandschutzdokumentation für die bestehenden Kraftwerksblöcke wird auf die Unterlagen [U 6] und [U 7] verwiesen.

Schnittstellen zu den bestehenden Kraftwerksblöcken ergeben sich aus Sicht des Brandschutzes insbesondere bei der Nutzung der ständig besetzten Stelle im zentralen Wartengebäude für die gesamte Anlage, der Löschwasserversorgung, der Aufschaltung der Gefahrenmeldungen auf die ständig besetzte Stelle, dem Zugang über die Straßen des Blocks 5 sowie beim abwehrenden Brandschutz.



## 2.6 Regelwerke

- [R 1-1] Bayerische Bauordnung (BayBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2007, die zuletzt durch § 3 des Gesetzes vom 24. Juli 2019 (GVBl. S. 408) geändert worden ist
  
- [R 1-2] Bayerische Technische Baubestimmungen (BayTB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 20. September 2018, Az. 29-4130-3-1  
Stand: Oktober 2018
  
- [R 1-2.1] Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr  
Ausgabe: 2009-10
  
- [R 1-2.2] Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Leitungsanlagenrichtlinie-LAR)  
Ausgabe: 2015-02, Redaktionsstand 05.04.2016
  
- [R 1-2.3] Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Lüftungsanlagen-Richtlinie – LüAR)  
Ausgabe: 29.09.2005, zuletzt geändert 11.12.2015
  
- [R 1-2.4] Richtlinie zur Bemessung von Löschwasser-Rückhalteanlagen beim Lagern wassergefährdender Stoffe (LöRüRL)  
Ausgabe: 1992-08
  
- [R 1-2.5] Richtlinie über den baulichen Brandschutz im Industriebau (IndBauRL)  
Ausgabe: 2014-07
  
- [R 1-3] Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen  
Ausgabe: 2012 (RStO 12)
  
- [R 1-4] Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, (12. BImSchV), Fassung: 15.03.2017



- [R 1-5] Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdeten Stoffen (AwSV) vom 18.04.2017
  
- [R 1-6] Verordnung über Prüfungen von sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen (Sicherheitsanlagen-Prüfverordnung – SPrüfV), vom 3. August 2001, zuletzt geändert durch Verordnung vom 7. August 2018
  
- [R 1-7] Verordnung über die Püfingenieure, Prüfämter und Prüfsachverständige im Bauwesen (Prüfsachverständigenverordnung – PrüfVBau) vom 29. November 2007, zuletzt geändert durch Verordnung vom 26. März 2019
  
- [R 2-1] Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (Arbeitsschutzgesetz – ArbSchG) zuletzt geändert BGBl. I S. 1474
  
- [R 2-2] Technische Regeln für Arbeitsstätten  
Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung (ASR A1.3)  
Ausgabe: Februar 2013, zuletzt geändert GMBI 2017, S. 7
  
- [R 2-3] Technische Regeln für Arbeitsstätten  
Maßnahmen gegen Brände (ASR A2.2)  
Ausgabe: November 2012,  
zuletzt geändert GMBI 2014, S. 286
  
- [R 2-4] Technische Regeln für Arbeitsstätten  
Fluchtwege und Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan (ASR A2.3)  
Ausgabe: August 2007, zuletzt geändert GMBI 2017, S. 8
  
- [R 2-5] Leitlinien zur Arbeitsstättenverordnung (LASI 40)  
Stand: März 2009
  
- [R 3-1] DVGW-Arbeitsblatt W 405  
Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung  
3. Auflage 2008



- [R 3-2] DIN EN 62305:2011-10, Blitzschutz  
Teil 1: Allgemeine Grundsätze  
Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen  
Teil 4: Elektrische und elektronische Systeme in baulichen Anlagen
  
- [R 3-3] DIN 14090:2003-05, Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken
  
- [R 3-4] DIN 14096: 2014-05  
Brandschutzordnung – Regeln für das Erstellen und das Aushängen  
Teil A (Aushang)
  
- [R 3-5] DIN 14675: 2020-01, Brandmeldeanlagen  
Teil 1: Aufbau und Betrieb  
Teil 2: Anforderungen an die Fachfirma

## 2.7 Verwendete Unterlagen

- [U 1] Ansaldo Energia  
Brandbekämpfung – Design Konzept  
Dok.-Nr.: 0647 A0SG\*P001, Rev. 00, Stand 15.05.2019
  
- [U 2] Uniper Kraftwerke GmbH  
Antragsunterlage  
Kapitel 6, Anlagensicherheit  
Rev. 0, vom 23.09.2019
  
- [U 3] enpros consulting GmbH  
Antragsunterlage  
Kapitel 10.1.2 Baubeschreibung  
Rev. 3, vom 02.10.2019
  
- [U 4] enpros consulting GmbH  
Antragsunterlage  
Kapitel 10.1.3 Berechnungen BGF, BGEF, BRI  
Rev. 2, vom 02.10.2019

- [U 5] Schreiben der Uniper GmbH vom 24.06.2019,  
Bestellnummer 4500478990/U15/9301
  
- [U 6] TÜV SÜD Industrie Service  
Brandschutzkonzept nach § 14 Bauvorlageverordnung (BauVorlV) für die Erweiterung des Kraftwerks Irsching (Block 5), Rev. 3 vom 09.02.2007
  
- [U 7] TÜV SÜD Industrie Service  
Brandschutzkonzept nach § 11 Bauvorlageverordnung (BauVorlV) für die Erweiterung des Kraftwerks Irsching (Block 4), Rev. 4 vom 07.10.2010



### **3 Schutzziele und baurechtliche Einordnung**

#### **3.1 Schutzziele und grundlegende Anforderungen**

Die für die Errichtung und den Betrieb (einschließlich der Instandhaltungsstillstände) der GT-Anlage relevanten ordnungsrechtlichen Schutzziele für den Brandschutz ergeben sich im Wesentlichen aus den materiellen Vorschriften der BayBO [R 1-1]. Zur Einhaltung dieser Ziele sind Anlagen so anzuordnen, zu errichten und instand zu halten, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind. Ergänzend sind die Anforderungen der technischen Baubestimmungen zu beachten, hierbei sind die landesspezifischen Festlegungen [R 1-2] zu berücksichtigen.

Hinsichtlich der in der GT-Anlage unabhängig vom Betriebskonzept vorgesehenen Arbeitsplätze (vgl. diesbezüglich die Leitlinien zur Arbeitsstättenverordnung (LASI 40) [R 2-5]) sind zusätzlich die Schutzziele des Arbeitsschutzgesetzes (ArbSchG) [R 2-1] in Betracht zu ziehen. Hieraus können sich aus dem untergesetzlichen Regelwerk zum Arbeitsschutz ergänzende Anforderungen an bestimmte bauordnungsrechtlich vorzusehende Brandschutzmaßnahmen (wie z. B. die Rettungswege) ergeben. Die jeweils höherwertige Anforderung wurde im BS-Konzept berücksichtigt.

Darüber hinaus bestehen auch Schutzziele zum Sachwerteschutz, die seitens des AG nicht näher spezifiziert wurden.

#### **3.2 Baurechtliche Einordnung**

##### Gesamtanlage

Gemäß der BayBO [R 1-1] handelt es sich bei der GT-Anlage um eine Anlage besonderer Art und Nutzung (Sonderbau), an die gemäß der BayBO [R 1-1] besondere Anforderungen gestellt oder für die Erleichterungen zugestanden werden können. Aus betrieblichen Gründen werden bestimmte bauliche Anlagen (bzw. Gebäude) der GT-Anlage zu einem funktionalen Anlagenteil gruppiert. Für das so entstandene funktionale Anlagenteil mit einer Grundfläche von mehr als 1600 m<sup>2</sup> werden nachfolgend die Regelungen der IndBauRL [R 1-2.5] zugrunde gelegt. Für die nicht zu diesem funktionalen Anlagenteil gehörigen baulichen Anlagen (bzw. Gebäude) wird die BayBO [R 1-1] zugrunde gelegt.

GT- Schall- und Wetterschutzeinhausung, Schaltanlagegebäude, Zwischenkühlwasser-Pumpenhaus, Gebäude für die Druckluftversorgung und die Demineralisierungs-Wasserpumpen, GT-Rückkühler Zwischenkühlwasser

Dieses funktionale Anlagenteil mit einer Gesamtgrundfläche von 1870 m<sup>2</sup> wird aufgrund des verfahrenstechnischen und räumlichen Zusammenhangs (Abstände zwischen den einzelnen baulichen Anlagen (bzw. Gebäuden) < 5 m) als ein Brandabschnitt (BA 1) betrachtet und gemäß Tabelle 2 der IndBauRL [R 1-2.5] als zweigeschossiger Industriebau behandelt. Für den Nachweis der zulässigen Größe des Brandabschnittes und zur Festlegung der Bauteilanforderungen wird das Bewertungsverfahren nach Abschnitt 6 (ohne Brandlastermittlung) der IndBauRL [R 1-2.5] angewendet.

Selbsttätige Feuerlöschanlagen sind bis auf das Zwischenkühlwasser-Pumpenhaus, das Gebäude für die Druckluftversorgung und die Demineralisierungs-Wasserpumpen, die Schallschutzeinhausung des Diffusors und des Schornsteins sowie die Ebene + 0,0 m des Schaltanlagegebäudes flächendeckend vorhanden. Die Bereiche ohne selbsttätige Löschanlagen sind für eine einfache Brandbekämpfung von außen gut zugänglich, sind bis auf die oben offene Schallschutzeinhausung mit einer automatischen BMA ausgerüstet und werden nur vorübergehend zu Wartungs- und Kontrollzwecken begangen.

Unter Beachtung des Abschnitts 2 der IndBauRL [R 1-2.5] wird der Brandabschnitt dennoch der Sicherheitskategorie 4 zugeordnet.

Bei der konservativ gewählten Annahme, dass der gesamte funktionale Anlagenteil zweistöckig ausgeführt wird, ergibt sich nach Tabelle 2 der IndBauRL [R 1-2.5] eine maximal zulässige Größe des Brandabschnittes, von 8.500 m<sup>2</sup>. Die Anforderungen der IndBauRL [R 1-2.5] werden diesbezüglich eingehalten.

Die tragenden und aussteifenden Bauteile des Schaltanlagegebäudes als einziges zweigeschossiges Gebäude dieses Brandabschnittes werden hochfeuerhemmend und aus nichtbrennbaren Baustoffen errichtet. Die Anforderungen der IndBauRL [R 1-2.5] werden erfüllt.

Für die eingeschossigen baulichen Anlagen (bzw. Gebäude) des Brandabschnittes werden für die tragenden und aussteifenden Bauteile und nichtbrennbare Baustoffe verwendet. Die Anforderungen der IndBauRL [R 1-2.5] werden erfüllt.

Im Hinblick auf die allgemeinen Anforderungen der IndBauRL ist festzustellen, dass die Anforderungen der IndBauRL zur

- zur Bereitstellung des Löschwassers



- zur Lage und Zugänglichkeit
- zu den Rettungswegen
- zur Brandmeldeanlage
- zu den Außenwänden, Außenwandbekleidungen und Dächern sowie
- zu den sonstigen Brandschutzmaßnahmen bzw. zur Gefahrenverhütung

eingehalten werden. Einbauten, Zufahrten in die bauliche Anlage (bzw. Gebäude) oder Geschosse unter der Geländeoberfläche sind im Bereich des funktionalen Anlagenteils nicht vorhanden.

Abweichend von den Anforderungen der IndBauRL zur Rauchableitung wird für

- das Zwischenkühlwasser-Pumpenhaus und
- das Gebäude für die Druckluftversorgung und die Demineralisierungs-Wasserpumpen

keine Rauchableitung vorgesehen, da in diesen baulichen Anlagen (bzw. Gebäuden) keine brandschutztechnisch relevanten Brandlasten angeordnet sind. Die Räume in diesen baulichen Anlagen (bzw. Gebäuden) können mit den Mitteln der Feuerwehr über vorhandene Öffnungen (wie z. B. die Zugangstüren) im ausreichenden Umfang entrauchet werden.

Die baulichen Anlagen (bzw. Gebäude) der anderen Anlagenteile werden aufgrund der räumlichen Entfernung nach BayBO [R 1-1] bewertet.

#### Gasversorgungsanlage

Gemäß der BayBO [R 1-1] ist das Gebäude für die Gasversorgungsanlage aufgrund seiner Grundfläche (> 400 m<sup>2</sup>) in die „Gebäudeklasse 3“ (sonstige Gebäude mit einer Höhe von 7 m) einzustufen. Die tragenden und aussteifenden Bauteile werden feuerhemmend errichtet. Die Anforderungen der BayBO werden erfüllt.

#### Alle weiteren baulichen Anlagen (bzw. Gebäude)

Die weiteren Gebäude sind gemäß der BayBO [R 1-1] in die „Gebäudeklasse 1“ (freistehende Gebäude mit einer Höhe bis zu 7 m und nicht mehr als zwei Nutzungseinheiten von insgesamt nicht mehr als 400 m<sup>2</sup>) einzustufen. Ein Mindestabstand von 5,0 m zu den anderen Gebäuden wird eingehalten. Anforderungen an den Brandschutz der tragenden und aussteifenden Bauteile bestehen nicht.

## **4 Darstellung des Brandschutzkonzepts**

### **4.1 Baulicher Brandschutz**

#### **4.1.1 Zugänglichkeit zur Anlage und Flächen für die Feuerwehr**

Bei der Planung werden grundsätzlich die Anforderungen der BayBO [R 1-1] sowie der bauaufsichtlich eingeführten Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr [R 1-2.1] bzw. der DIN 14090 (Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken) [R 3-3] berücksichtigt.

Die erforderlichen Flächen für die Feuerwehr werden als solche dauerhaft gekennzeichnet und ständig freigehalten.

Die Zufahrt zum Kraftwerksgelände erfolgt über die Hauptpforte, Paarstraße 30, 85088 Vohburg/Irsching im Westen des Kraftwerksgeländes. Hier befinden sich Flächen (Bereitstellungsräume) für die Einsatzkräfte der Feuerwehr.

Die Hauptpforte ist während der Tagschicht von 7:00 Uhr bis 16:00 Uhr besetzt. Außerhalb dieser Zeit erfolgt die Anmeldung bei der ständig besetzten Warte im Block 5. In jeder Schicht sind Kraftwerksmitarbeiter mit feuerwehrtechnischer Ausbildung anwesend, die die externen Einsatzkräfte einweisen.

Neben dieser Hauptzufahrt kann das Kraftwerksgelände noch über drei weitere Tore erreicht werden. Die Straßen im Werksgelände sind nach Angaben des Auftraggebers ca. 8,0 m breit und nach der Belastungsklasse BK 1,8 gemäß RStO 12 [R 1-3] ausgelegt, so dass sie von Einsatzfahrzeugen der Feuerwehr mit einer Achslast von 10 t und einem Gesamtgewicht von 16 t befahren werden können.

Die Zufahrt zum Block 6 erfolgt von der Ringstraße des Blocks 5. Jede bauliche Anlage (bzw. Gebäude) wird über eine Stichstraße erschlossen. Der Einsatz von Drehleitern ist voraussichtlich aufgrund der geringen Gebäudehöhe nicht erforderlich.

Ständige Arbeitsplätze oder Aufenthaltsräume sind im Block 6 nicht vorhanden.

Die Anforderungen der BayBO [R 1-1] sowie der bauaufsichtlich eingeführten Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr [R 1-2.1] bzw. der DIN 14090 (Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken) [R 3-3] werden erfüllt.

Hinsichtlich der Auslegung der GT-Anlage nach den Anforderungen der IndBauRL [R 1-2.5] ergeben sich keine darüberhinausgehenden Anforderungen an die Zugänglichkeit und an die Flächen für die Feuerwehr.

#### **4.1.2 Erster und zweiter Rettungsweg und Rettungswegausbildung**

Unter Berücksichtigung der bei Instandhaltungsstillständen anwesenden maximalen Personenzahl (vgl. Abschnitt 2.2 dieses BS-Konzepts) werden die Rettungswege der Gebäude entsprechend den Anforderungen der ASR A2.3 [R 2-4] für bis zu 20 Personen bemessen (es wird grundsätzlich eine lichte Breite von mindestens 1 m für die Rettungswege sichergestellt). Die Ausgänge werden so ausgeführt, dass sie ebenfalls die Anforderungen der ASR A2.3 [R 2-4] erfüllen (z. B., dass sie in Fluchtrichtung aufschlagen und von innen leicht und ohne besondere Hilfsmittel zu Öffnen sind).

##### GT- Schall- und Wetterschutzeinhausung, Schaltanlagegebäude, Zwischenkühlwasser-Pumpenhaus und Gebäude für die Druckluftversorgung und die Demineralisierungs-Wasserpumpen

Für die eingeschossige GT- Schall- und Wetterschutzeinhausung werden grundsätzlich mehrere ins Freie führende Rettungswege vorgesehen. Die Lauflängen innerhalb der Einhausung betragen jeweils weniger als 35 m.

Im Erdgeschoss des Schaltanlagegebäudes sind im Bereich der Kabelverteilung zwei ins Freie führende Rettungswege vorgesehen. Der Fluchtweg aus dem Batterieraum führt über eine Tür direkt ins Freie. Im Obergeschoss führen die Fluchtwege über je eine an den Längsseiten im Freien befindliche Galerie. Die Galerien sind über je zwei Treppen erschlossen. Die Lauflängen betragen jeweils weniger als 35 m.

Die Anforderungen der IndBauRL [R 1-2.5] werden erfüllt.

##### Gasversorgungsanlage

In der Gasreduzierstation sind zwei ins Freie führende Rettungswege vorgesehen. Der Raum der Gasvorwärmung und die zugehörige Schaltanlage haben eine Grundfläche von jeweils < 200 m<sup>2</sup>. Hier führen die Rettungswege jeweils über eine Tür ins Freie. Die Lauflängen betragen jeweils weniger als 30 m.

Die Anforderungen der BayBO [R 1-1] werden erfüllt.

### Alle weiteren Gebäude

Die weiteren Gebäude sind freistehend, ebenerdig erschlossen und haben Grundflächen von jeweils < 200 m<sup>2</sup>. Die Lauflängen der Rettungswege in diesen Gebäuden betragen jeweils weniger als 30 m.

Die Anforderungen der BayBO [R 1-1] werden erfüllt.

### **4.1.3 Abstandsflächen**

Die nach Art. 6, Satz 4 BayBO [R 1-1] zu berücksichtigende Tiefe der Abstandsflächen zu benachbarten baulichen Anlagen beträgt 0,25H, mindestens jedoch 3,0 m (Gewerbe- und Industriefläche).

Die erforderlichen Abstandsflächen zu der bestehenden Kraftwerksanlage und den angrenzenden Grundstücksgrenzen werden eingehalten. Zwischen den einzelnen Gebäuden der GT-Anlage können die notwendigen Abstandsflächen nicht in jedem Fall eingehalten werden. Dies wird bei der Ausbildung des Brandabschnittes für den funktionalen Anlagenteil der (GT-Schall- und Wetterschutzeinhausung, Schaltanlagegebäude, Zwischenkühlwasser-Pumpenhaus und Gebäude für die Druckluftversorgung und die Demineralisierungs-Wasserpumpen) mit der Betrachtung nach der IndBauRL [R 1-2.5] berücksichtigt.

Die übrigen Gebäude der GT-Anlage haben einen Abstand von mehr als 5,0 m zu den baulichen Anlagen (bzw. Gebäuden) dieses funktionalen Anlagenteils. Die Anforderungen der BayBO [R 1-1] wird eingehalten.

### **4.1.4 Anordnung von Brandabschnitten und anderen brandschutztechnischen Unterteilungen**

#### Brandwände

Die baulichen Anlagen (bzw. Gebäude) werden jeweils ohne innere Brandwand nach BayBO [R 1-1] errichtet.

#### Andere brandschutztechnische Unterteilungen

Die Schallschutzeinhausung des Generators ist von den anderen baulichen Anlagen (bzw. Gebäudeen) innerhalb des BA 1 durch einen räumlichen Abstand von ca. 1,0 m getrennt. Bauordnungsrechtliche Anforderungen an eine weitergehende Unterteilung des BA 1 bestehen nicht.



Die tragenden Wände des Schaltanlagegebäudes werden hochfeuerhemmend ausgeführt. Die Geschosse innerhalb des Schaltanlagegebäudes werden mit einer hochfeuerhemmenden Decke voneinander abgetrennt. Der Batterieraum ist ebenfalls hochfeuerhemmend von der Kabelverteilung abgetrennt.

Die Anforderungen der IndBauRL [R 1-2.5] werden erfüllt.

Der Maschinentransformator und der Eigenbedarfstransformator werden mit L-förmigen Brandschutzwänden in der Bauart von Brandwänden gegeneinander und zum Generatorschalter bzw. zum Gasversorgungsgebäude abgetrennt.

Die Anforderungen der BayBO [R 1-1] werden eingehalten.

Im Bereich der Gasversorgungsanlage werden die Gebäudeteile Gasdruckminderungsstation, Gasvorwärmung und die Elektro- und Leittechnikanlage für das Gasbrennstoffsystem baulich mindestens feuerhemmend voneinander getrennt.

Die Anforderungen der BayBO [R 1-1] werden eingehalten.

#### **4.1.5 Abschluss von Öffnungen in abschnittsbildenden Bauteilen**

In den unter Abschnitt 4.1.4 dieses BS-Konzepts genannten feuerbeständigen Abtrennungen werden die erforderlichen Öffnungen (wie Türen) und Leitungs-Durchführungen (wie Rohre, Kabelanlagen sowie Lüftungsleitungen) mit einem selbstschließenden, dichten und feuerhemmenden bzw. feuerbeständigen Abschluss versehen oder entsprechend den baurechtlichen Anforderungen verschlossen.

#### **4.1.6 Anordnung und Ausführung von Rauchabschnitten (Rauchschürzen, Rauchschutztüren)**

Entsprechende Maßnahmen sind für die GT-Anlage nicht vorgesehen.

Nach den bauordnungsrechtlichen Anforderungen der BayBO [R 1-1] und der Industriebau-Richtlinie IndBauRL [R 1-2.5] sind keine Maßnahmen zur Anordnung und Ausführung von Rauchabschnitten erforderlich.



#### **4.1.7 Feuerwiderstand von tragenden Bauteilen (Standicherheit)**

##### GT- Schall- und Wetterschutzeinhausung

Die tragenden und aussteifenden Bauteile der eingeschossigen baulichen Anlagen (bzw. Gebäude) des BA 1 werden aus nichtbrennbaren Baustoffen ausgeführt. Die Anforderungen der IndBauRL [R 1-2.5] werden erfüllt.

##### Schaltanlagegebäude

Die tragenden Wände und Decken des zweistöckigen Gebäudes innerhalb des BA 1 werden hochfeuerhemmend ausgeführt. Die Anforderungen der IndBauRL [R 1-2.5] werden erfüllt.

##### Gasversorgungsanlage

Die tragenden Wände und Decken des Gebäudes werden mindestens feuerhemmend ausgeführt. Die Anforderungen der BayBO [R 1-1] werden erfüllt.

##### Alle weiteren baulichen Anlagen (bzw. Gebäude)

An das Tragwerk der weiteren baulichen Anlagen (bzw. Gebäude) außerhalb des BA 1 bestehen keine Anforderungen an den Feuerwiderstand.

#### **4.1.8 Brennbarkeit der Baustoffe**

Bei der Errichtung des GT-Anlage werden ausschließlich Baustoffe verwendet mit denen die diesbezüglichen Anforderungen der BayBO [R 1-1], der IndBauRL [R 1-2.5] und ggf. der Elt-BauVO [R 1-2.6] erfüllt werden.

## **4.2 Anlagentechnischer Brandschutz**

### **4.2.1 Brandmeldeanlagen (BMA) mit Darstellung der überwachten Bereiche, der Brandkenngröße und der Stelle, auf die aufgeschaltet wird**

Für gesamte GT-Anlage ist eine flächendeckende BMA vorgesehen. Es kommen Brandmelder unterschiedlichen Typs mit für die zu überwachenden Bereiche entsprechenden Detektionskriterien zum Einsatz. Weiterhin werden Handfeuermelder vorgesehen.

Alarmmeldungen der BMA werden über die bestehende Brandmelderzentrale zentralen Wartengebäude an die ständig besetzte Stelle im zentralen Wartengebäude weitergeleitet.

Die vorgesehenen Löschanlagen werden bei der Detektion eines Brandes automatisch ausgelöst.

Gemäß [U 1] werden bei deren Auslegung die Anforderungen der einschlägigen VdS-Richtlinien und der DIN 14675 [R 3-5] berücksichtigt.

Die „Technischen Anschlussbedingungen für die Region 1 O“ werden erfüllt.

#### 4.2.2 Alarmierungseinrichtung mit Beschreibung der Auslösung und Funktionsweise

Über die unter Abschnitt 4.2. vorgesehene BMA hinausgehend sind für die GT-Anlage als Alarmierungseinrichtungen noch Gasdetektoren vorgesehen. Die Meldungen werden ebenfalls in der ständig besetzten Stelle im Wartengebäude optisch und akustisch angezeigt. Eine detaillierte Beschreibung ist im Explosionsschutzkonzept dargestellt.

#### 4.2.3 Feuerlöschanlagen mit Darstellung der Art der Anlage und der geschützten Bereiche

Folgende selbsttätige Feuerlöschanlagen sind bauordnungsrechtlich erforderliche und werden vorgesehen:

Gebäude	Zone	Feuerlöschsystem	Detektion	Auslösung des Feuerlöschsystems
GT- Schall- und Wetter-schutzzeinhäusung		CO <sub>2</sub> -Löschanlage/ Überwachung der GT-Turbinenlager	Flammenmelder/ Hitzedetektoren/ Gasdetektoren/ Handfeuermelder	automatisch
Generatoreinhäusung		CO <sub>2</sub> -Löschanlage/ Überwachung der Generatorlager	Flammenmelder/ Hitzedetektoren/ Handfeuermelder	automatisch
Generatornebenanlagen	Schmieröltank	Wassersprühflutanlage	Hitzedetektoren/ Rauchmelder/ Handfeuermelde	automatisch
	Hydrauliktank	Wassersprühflutanlage	Hitzedetektoren/ Rauchmelder/ Handfeuermelde	automatisch
	Brennstoffanlage	CO <sub>2</sub> -Löschanlage	Hitzedetektoren/ Handfeuermelde	automatisch
Schaltanlagengebäude	Kabelraum	keine Löschanlage	Rauchmelder/ Handfeuermelde	
	Batterieraum	keine Löschanlage	Rauchmelder/ Handfeuermelde	
	Schaltanlagenraum	Inertgas-Löschanlage	Rauchmelder/ Handfeuermelde	automatisch

Tabelle 3 Übersicht der bauordnungsrechtlich erforderlichen selbsttätigen Feuerlöschanlagen



Zum Schutz weiterer sensibler Komponenten (z. B. Maschinen- und Eigenbedarfstransformatoren, Notstromdiesel) werden gemäß [U 1] weitere selbsttätige Feuerlöschanlagen errichtet. Diese sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Gebäude	Zone	Feuerlöschsystem	Detektion	Auslösung des Feuerlöschsystems
Transformatorenbereich		Wassersprühfluranlage	Temperaturfühler/ thermostatische Auslösung	automatisch und/oder manuell
Notstromdiesel	Dieselraum	Inertgas-Löschanlage	Rauchmelder/ Handfeuermelde	automatisch und/oder manuell
	Tagestank	Wassersprühfluranlage	Hitzedetektoren/ Rauchmelder/ Handfeuermelde	automatisch und/oder manuell

Tabelle 4 Übersicht der weiteren selbsttätigen Feuerlöschanlagen

#### 4.2.4 Brandschutztechnische Einrichtungen wie Steigleitungen, Wandhydranten, Druckerhöhungsanlage, halbstationäre Löschanlagen und Einspeisestellen für die Feuerwehr

Nach den Anforderungen der BayBO [R 1-1] und der IndBauRL [R 1-2.5] sind keine Maßnahmen zur Anordnung und Ausführung von brandschutztechnischen Einrichtungen wie Steigleitungen, Wandhydranten, Druckerhöhungsanlagen, halbstationären Löschanlagen und Einspeisestellen für die Feuerwehr erforderlich.

Über die im Abschnitt 4.2.3 beschriebenen Feuerlöschanlagen hinaus sind im Nebenanlagengebäude der GT-Anlage zwei Wandhydranten zur manuellen Brandbekämpfung vorgesehen (vgl. Abschnitt 4.4.1).

#### 4.2.5 Rauchableitung mit Darstellung der Anlage einschließlich der Zuluft-einrichtungen und des zu entrauchenden Bereiches und Einrichtungen zur Rauchfreihaltung mit Schutzbereichen

Nach den bauordnungsrechtlichen Anforderungen sind, unter Berücksichtigung des Abschnitts 3.2 dieses BS-Konzepts, für die baulichen Anlagen (bzw. Gebäude) des BA 1 ohne relevante Brandlasten Einrichtungen zur Rauchableitung oder Rauchfreihaltung erforderlich und werden durch entsprechende Türöffnungen realisiert. Die Anforderungen der IndBauRL [R 1-2.5] werden erfüllt.

#### **4.2.6 Maßnahmen für den Wärmeabzug mit Darstellung der Art der Anlage**

Für die baulichen Anlagen (bzw. Gebäude) des BA 1 mit selbsttätigen Feuerlöschanlagen sind nach den Anforderungen der IndBauRL [R 1-2.5] keine Maßnahmen für den Wärmeabzug erforderlich.

Für die anderen Gebäude sind nach den bauordnungsrechtlichen Anforderungen der BayBO [R 1-1] keine Maßnahmen zum Wärmeabzug erforderlich.

#### **4.2.7 Lüftungskonzept soweit es den Brandschutz berührt (z.B. Umsteuerung der Lüftungsanlagen von Um- auf Abluftbetrieb)**

Es ist keine Lüftungsanlage für die GT-Anlage vorgesehen, an die Anforderungen nach der Lüftungsanlagen-Richtlinie [R 1-2.3] zu stellen sind.

#### **4.2.8 Angabe zum Funktionserhalt von sicherheitsrelevanten Anlagen einschließlich der Netzersatzversorgung**

Die sicherheitsrelevanten Brand- und Gefahrenmeldeanlagen werden entsprechend den bauordnungsrechtlichen Anforderungen über die Sicherheitstromversorgung der bestehenden Anlagen mitversorgt.

#### **4.2.9 Blitz- und Überspannungsschutzanlage**

Die GT-Anlage wird mit einer Blitzschutzanlage gemäß DIN EN 62305-1, -3, -4 [R 3-2] ausgestattet.

#### **4.2.10 Sicherheits- und Notbeleuchtung**

Aus den bauordnungsrechtlichen Anforderungen gehen keine spezifischen Anforderungen an die Ausrüstung der GT-Anlage mit einer Sicherheits- und Notbeleuchtung hervor. An Sonderbauten können jedoch im Einzelfall besondere Anforderungen und Erleichterungen an die Beleuchtung gestellt werden.

In den Fluchtwegen wird zur Erfüllung der Anforderungen des Arbeitsschutzgesetzes [R 2-1] eine Sicherheitsbeleuchtung vorgesehen. Bei der Installation der Fluchtwegkennzeichnungen wird darauf geachtet, dass die Montagehöhe ca. 2 m nicht überschreitet (bessere Erkennbarkeit bei Verrauchung). Aufgrund der besseren Erkennbarkeit werden selbstleuchtende Kennzeichen montiert.

Die Sicherheitsbeleuchtung, die Gefahrenmeldeanlagen und die RWA im bestehenden Kraftwerk sind mit einer Sicherheitsstromversorgung (Akkus) ausgerüstet. Bei Ausfall der

allgemeinen Stromversorgung versorgt sie diese sicherheitstechnisch wichtigen Anlagen. Im Block 6 werden die Sicherheitsbeleuchtung und die Gefahrenmeldeanlagen von dieser Sicherheitsstromversorgung mitversorgt.

#### **4.2.11 Angaben zu Aufzügen (z.B. Brandfallsteuerung, Aufschaltung der Notrufabfrage, Feuerwehraufzüge)**

Es sind keine Aufzugsanlagen in der GT-Anlage vorgesehen.

#### **4.2.12 Beschreibung der Funktion und Ausführung von Gebädefunkanlagen**

Eine Gebädefunkanlage ist für die GT-Anlage nicht vorgesehen.

Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben, so auch die Einsatzkräfte der Feuerwehr, verständigen sich mit dem sogenannten BOS Funk. Diese Verbindung muss auch auf dem Kraftwerksgelände zur Verfügung stehen. Rechtzeitig vor Inbetriebnahme der Anlage ist mit dem KBR eine Ortsbegehung durchzuführen, bei der untersucht wird, ob in der Anlage eine ausreichende Funkausleuchtung ohne Funkschatten oder -löcher (Funkausleuchtung) gegeben ist sind. Ggf. sind geeignete Anlagen zu installieren, um die Verständigung der Einsatzkräfte sicherzustellen. Diese Anlagen müssen von der BMZ aus in Betrieb genommen werden können.

### **4.3 Organisatorischer (betrieblicher) Brandschutz**

#### **4.3.1 Angabe über das Erfordernis einer Brandschutzordnung nach DIN 14096, einer Evakuierungsplanung und von Rettungswegplänen**

Für den Block 6 werden eine Brandschutzordnung nach DIN 14096 [R 3-4], eine Evakuierungsplanung und Rettungswegpläne neu erstellt und die Dokumente der bestehenden Blöcke 4 und 5 angepasst.

Bezüglich der Anforderungen des Arbeitsschutzes ist eine Gefährdungsbeurteilung erforderlich, die uns für GT-Anlage derzeit nicht vorliegt.

#### **4.3.2 Kennzeichnung der Rettungswege und Sicherheitseinrichtungen**

Bauordnungsrechtlichen Anforderungen an die Kennzeichnung der Rettungswege bestehen für die GT-Anlage nicht. Die Kennzeichnung der Rettungswege wird entsprechend den arbeitsrechtlichen Vorgaben der ASR A1.3 [R 2-2] ausgeführt.

#### **4.3.3 Bereitstellung von Kleinlöschgeräten (z. B. Feuerlöscher)**

Die Bereitstellung von Kleinlöschgeräten erfolgt nach den arbeitsrechtlichen Vorgaben der ASR A2.2 [R 2-3]. In dem Kabelraum und Batterieraum des Schaltanlagegebäudes und dem Elektroanlagerraum der Gasversorgung werden fahrbare CO<sub>2</sub>-Löscher stationiert.

#### **4.3.4 Hinweis auf die Ausbildung des Personals in der Handhabung von Kleinlöschgeräten und auf die jährliche Einweisung der Mitarbeiter in die Brandschutzordnung**

Die Mitarbeiter des Betreibers sowie des Fremdpersonals werden über die Bedienung der erforderlichen Kleinlöschgeräte belehrt und unterwiesen.

Anweisungen über das Verhalten im Gefahrenfall liegen vor. Die Mitarbeiter des Betreibers sowie des Fremdpersonals werden darin unterwiesen. Diese Anweisungen enthalten auch die Brandschutzordnungen nach DIN 14096 Teil A sowie z. T. auch Teil B und Teil C.

#### **4.3.5 Einrichtung einer Werkfeuerwehr**

Die Einrichtung einer Werkfeuerwehr ist für die GT-Anlage nicht vorgesehen.

Das Kraftwerk Irsching verfügt gemäß [U 7] über eine Betriebsfeuerwehr mit derzeit 36 Mitgliedern, die alle als Truppmann ausgebildet sind. Acht Mitgliedern sind zum Gruppenführer ausgebildet, so dass in jeder der vier Schichten mindestens ein Gruppenführer anwesend ist. Die Mitglieder der Betriebsfeuerwehr werden ständig weitergebildet und führen turnusmäßige Übungen durch.

Die Feuerwehr des Kraftwerks Irsching wurde mit Bescheid vom 1. März 2000 von einer anerkannten Werkfeuerwehr zu einer Betriebsfeuerwehr umgestuft. Gründe waren nach Angabe des Betreibers u. a. die Verringerung des Gefährdungspotentials und die Personalreduzierung am Standort. Außer der üblichen persönlichen Ausrüstung, Schlauchmaterial und Strahlrohren verfügt die Betriebsfeuerwehr gemäß den Angaben des AG (siehe auch [U 6] und [U 7]) über folgende Gerätschaften:

- 1 TSF-W mit 750 l Wasser mit 50 m Schnellangriffseinrichtung
- 1 Mehrzweckfahrzeug mit Beladung "Gefahrgut"
- 1 Anhänger "Schaumversorger"
- 1 transportable Feuerlöschpumpe PFPN 10-1000
- 1 mob. Schaum/Wasserwerfer, 1600 l/min bei 8 bar, mit 2 Tanks je 110 l Schaummittel
- 2 mob. Schaum/Wasserwerfer, 3900 l/min bei 8 bar, mit je 2 Tanks mit 120 l Schaummittel
- 2 Wasserring-Monitore
- 1 Be- und Entlüftungsgerät mit Luttenleitungen und Leichtschaumerzeuger.
- 1 Überdruckbelüfter
- 1 Wärmebildkamera



- 12 Überdruck Pressluftatmer BD 96
- 9 Funkgeräte Betriebsfunk

Bei Alarmen von automatischen Brandmeldern und aktivierten Löschanlagen erkundet die Betriebsfeuerwehr zunächst die Situation. Wenn innerhalb einer Frist von 3 Minuten der Alarm nicht zurückgestellt wird, wird die ILS alarmiert. Die ILS alarmiert dann entsprechend eines erweiterten Alarmplans die gem. Schadensereignis benötigten Kräfte. Dieser Alarmplan liegt im Kraftwerk vor. Alarme von Druckknopfmeldern werden sofort auch zur integrierten Leitstelle in Ingolstadt (ILS) durchgestellt.

#### **4.3.6 Veranlassung und Dokumentation der erforderlichen Erstabnahmen und wiederkehrenden Prüfungen technischer Brandschutzmaßnahmen**

Für die baulichen Brandschutzmaßnahmen werden Erstabnahmen und wiederkehrende Prüfungen entsprechend den bauordnungsrechtlichen Anforderungen durchgeführt.

Die unter Punkt 4.2 genannten Anlagen sind sicherheitstechnisch wichtige Anlagen und Einrichtungen im Sinne der bayerischen Sicherheitsanlagenprüfverordnung (SPrüfV) [R 1-6]. Sie sind deshalb erstmalig vor Inbetriebnahme, nach einer wesentlichen Änderung und wiederkehrend entsprechend den Forderungen der LAR [R 1-2.2] bzw. DIN VDE 0833 nach dem Baurecht durch Prüfsachverständige für die Prüfung sicherheitstechnischer Anlagen und Einrichtungen nach der PrüfVBau [R 1-7] auf Wirksamkeit und Betriebssicherheit zu prüfen und zu bescheinigen, bzw. nach den Forderungen der Gewerbeaufsicht durch Sachverständige bzw. Sachkundige zu prüfen.

### **4.4 Abwehrender Brandschutz**

#### **4.4.1 Löschwasserversorgung und -rückhaltung**

##### Löschwasserversorgung

Nach Angaben des AG erfolgt die Löschwasserversorgung der GT-Anlage über eine Ringleitung mit 14 Überflurhydranten und zwei Wandhydranten, welche an das bestehende Löschwassersystem an zwei Stellen angebunden werden. Das bestehende Löschwassersystem stellt gemäß [U 7] eine Löschwassermenge von ca. 640m<sup>3</sup>/h zur Verfügung.

Unter Berücksichtigung einer Einsatzzeit von ca. 20 min werden für die Löschanlage des Maschinentransformators 75 m<sup>3</sup>, für die Löschanlage im Nebenanlagengebäude 10 m<sup>3</sup> und für die Löschanlage des Notstromdieseltanks 8 m<sup>3</sup> Wasser benötigt. Bei gleichzeitigem Betrieb aller Löschanlagen wird ein Durchfluss von ca. 279 m<sup>3</sup>/h benötigt. Unter Berücksichtigung eines Löschwasserbedarfs für die Feuerwehr von 96 m<sup>3</sup>/h gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 405 [R 3-1] ist eine ausreichende Löschwasserversorgung sichergestellt.

### Löschwasser-Rückhaltung

Aus dem Bauordnungsrecht (insbesondere auch aus der LÖRüRL [R 1-2.4]) ergeben sich spezifischen Anforderungen an eine Löschwasser-Rückhaltung erst für die Lagerung von 100 t wassergefährdender Stoffe der Wassergefährdungsklasse 1. Für wassergefährdender Stoffe der Wassergefährdungsklasse 2 gilt die Richtlinie bereits ab einer Menge von 10 t. Maßnahmen zur Rückhaltung entsprechend der darüber hinaus geltenden AwSV [R 1-10] sind vorgesehen.

In der GT-Anlage ist die Handhabung von ca. 82 m<sup>3</sup> Transformatoröl (WGK 1), ca. 13 m<sup>3</sup> Hydrauliköl (WGK 1) und ca. 7 m<sup>3</sup> Heizöl EL (WGK 2) geplant.

Unterhalb des Maschinen- und Eigenbedarfstransformators ist eine Grube aus wasserundurchlässigem Beton mit einem Volumen von ca. 160 m<sup>3</sup> angeordnet. Diese kann das gesamte Öl des Transformators (68 m<sup>3</sup> + 14 m<sup>3</sup>) und die Löschwassermenge (75 m<sup>3</sup> für einen 20-minütigen Betrieb der Löschanlage) aufnehmen.

Die Hydrauliktanks befinden sich im Nebenanlagengebäude. Hier erfolgt die Löschwasser-rückhaltung gemäß den Angaben des AG über eine Bodenplatte aus wasserundurchlässigem Beton mit einer umlaufenden Aufkantung von ca. 160 mm. Bei einer Grundfläche von 271 m<sup>2</sup> ergibt sich ein Rückhaltevermögen von ca. 43 m<sup>3</sup>. Das Volumen des Hydrauliköls (ca. 13 m<sup>3</sup>) und die Löschwassermenge (ca. 10 m<sup>3</sup> für einen 20-minütigen Betrieb der Löschanlage) können zurückgehalten werden.

Die Anforderungen der LÖRüRL [R 1-2.4] werden erfüllt.

#### **4.4.2 Erstellung eines Feuerwehrplans nach DIN 14095**

Feuerwehrpläne nach DIN 14095 sind zu überarbeiten und dem Landratsamt Pfaffenhofen vorzulegen.

#### **4.4.3 Einrichtung eines Feuerwehr-Schlüsseldepots (FSD)**

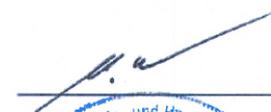
Die Einrichtung eines FSD ist aufgrund der ständig besetzten Stelle im zentralen Wartengebäude nicht erforderlich.

#### 4.4.4 Festlegung zentraler Anlaufstellen für die Feuerwehr

Die Bereitstellungsflächen für die Feuerwehr befinden sich im Westen des Kraftwerksgeländes im Bereich der Hauptpforte. Hier erfolgt die Einweisung der Einsatzkräfte durch die Betriebsfeuerwehr oder außerhalb der Tagschicht durch die Mitarbeiter der ständig besetzten Stelle.

## 5 Zusammenfassung

Mit den vorgesehenen Maßnahmen des vorbeugenden baulichen und anlagentechnischen Brandschutzes sowie den Maßnahmen zum organisatorischen und abwehrenden Brandschutz werden die Schutzziele gemäß der BayBO [R 1-1] für die freistehenden Gebäude der Anlagen bzw. der IndBauRL [R 1-2.5] für die baulichen Anlagen (bzw. Gebäude) des BA 1 eingehalten.



Von der Industrie- und Handelskammer Uim  
Dipl.-Ing. (FH)  
Matthias Thuro  
Sachverständiger  
für  
vorbeugenden  
Brandschutz  
öffentlich bestellt und vereidigt

Unterschrift  
Fachbereichsleiter  
Sicherheits- und  
Maschinentechnik  
IS-ESM-MUC

Unterschrift  
Sachbearbeiter



## Anhang 1

### Bewertung des Brandabschnittes 1 nach der IndBauRL [R 1-2.5]

Allgemeine Einstufung des BA 1									
1	Bruttogrundfläche des BA 1 „GT-Schall- und Wetterschutzeinhausung, Schaltanlagengebäude, Zwischenkühlwasser-Pumpenhaus und Gebäude für die Druckluftversorgung und die Demineralisierungs-Wasserpumpen“				ca. 1870 m <sup>2</sup>				
2	Anzahl der Geschosse				die Gebäudeteile sind z. T. zweigeschossig				
3	Anzahl der Ebenen				keine				
4	Grundfläche des Einbaus				0 m <sup>2</sup>				
5	Höhe der Lagerung von Brandlasten				keine Lagerung vorgesehen				
Ermittlung der Sicherheitskategorie									
Nr	Brandschutztechnische Infrastruktur				vorhanden		ansetzbar		
6	automatische BMA				ja		nein (konservativ)		
7	Werkfeuerwehr				nein		nein (konservativ)		
8	selbsttätige flächendeckende Feuerlöschanlage				ja		ja		
9	Sicherheitskategorie (gemäß Pkt. 3.12 IndBauRL [R 1-2]):				<b>K4</b>				
Pkt. 6.2, Tabelle 2 der IndBauRL [R 1-2.5]									
Sicherheitskategorie	Anzahl der Geschosse des Gebäudes								
	erdgeschossig	2-geschossig			3-geschossig	4-geschossig	5-geschossig		
	Feuerwiderstandsdauer der tragenden und aussteifenden Bauteile								
	ohne Anforderungen	F 30	<b>F 30</b>	F 60	F90	F 60	F 90	F90	F 90
K 1	1800 <sup>1)</sup>	3000	800 <sup>2)3)</sup>	1600 <sup>2)</sup>	2400	1200 <sup>2)3)</sup>	1800	1500	1200
K 2	2700 <sup>1)4)</sup>	4500 <sup>4)</sup>	1200 <sup>2)3)</sup>	2400 <sup>2)</sup>	3600	1800 <sup>2)</sup>	2700	2300	1800
K 3.1	3200 <sup>1)</sup>	5400	1400 <sup>2)3)</sup>	2900 <sup>2)</sup>	4300	2100 <sup>2)</sup>	3200	2700	2200
K 3.2	3600 <sup>1)</sup>	6000	1600 <sup>2)</sup>	3200 <sup>2)</sup>	4800	2400 <sup>2)</sup>	3600	3000	2400
K 3.3	4200 <sup>1)</sup>	7000	1800 <sup>2)</sup>	3600 <sup>2)</sup>	5500	2800 <sup>2)</sup>	4100	3500	2800
K 3.4	4500 <sup>1)</sup>	7500	2000 <sup>2)</sup>	4000 <sup>2)</sup>	6000	3000 <sup>2)</sup>	4500	3800	3000
<b>K 4</b>	10000	10000	<b>8500</b>	8500	8500	6500	6500	5000	4000
1) Breite des Industriebaus • 40 m und Wärmeabzugsfläche (nach DIN 18230-1) • 5% 2) Wärmeabzugsfläche (nach DIN 18230-1) • 5% 3) Für Gebäude geringer Höhe ergibt sich nach § 25 Abs. 1 i. V. m. § 28 Abs. 1 Nr. 2 MBO eine zulässige Größe von 1600 m <sup>2</sup> 4) Die zulässige Größe darf um 10% überschritten werden, wenn in dem Brandabschnitt die Produktions- und Lagerräume Rauchabzugsanlagen haben, bei denen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Je höchstens 200m<sup>2</sup> der Grundfläche ein oder mehrere Rauchabzugsgeräte mit insgesamt mindestens 1,5 m<sup>2</sup> aerodynamisch wirksamer Fläche im Dach angeordnet wird</li> <li>- Je höchstens 1.600 m<sup>2</sup> Grundfläche mindestens eine Auslösegruppe für die Rauchabzugsgeräte gebildet wird</li> <li>- Zuluftflächen mit einem freien Querschnitt von mindestens 36 m<sup>2</sup> im unteren Raumdrittel vorhanden sind sowie</li> <li>- Die Anforderung der Nrn. 5.7.4.3 und 5.7.4.4 erfüllt sind.</li> </ul>									

In Abhängigkeit von den Sicherheitskategorien K1 bis K4, der Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden und aussteifenden Bauteile sowie der Zahl der oberirdischen Geschosse lassen sich nach Tabelle 2 IndBauRL [R 1-2.5] die zulässigen Größen der Brandabschnittsflächen bestimmen.

## Anhang 2

### Lageplan und Grundrisse der Gebäude mit brandschutztechnischer Relevanz

Lageplan

Turbine mit Nebenanlagen

Schaltanlagegebäude Ebene  $\pm 0,00$  m

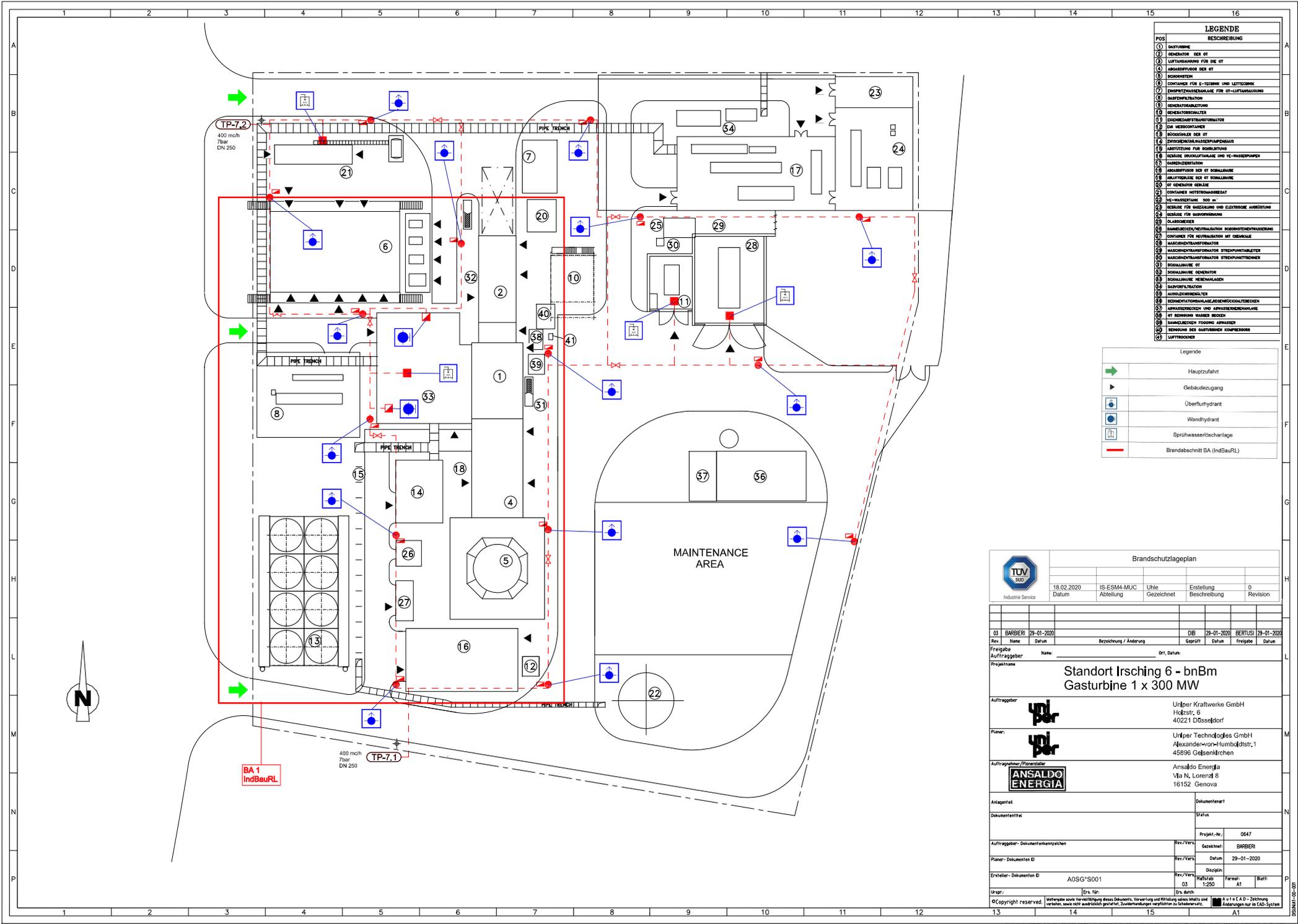
Schaltanlagegebäude Ebene + 2,20 m

Druckluftanlage und VE-Wasserpumpen

Zwischenkühlwasserpumpenhaus

Trafoanlage

Gasversorgungsanlage

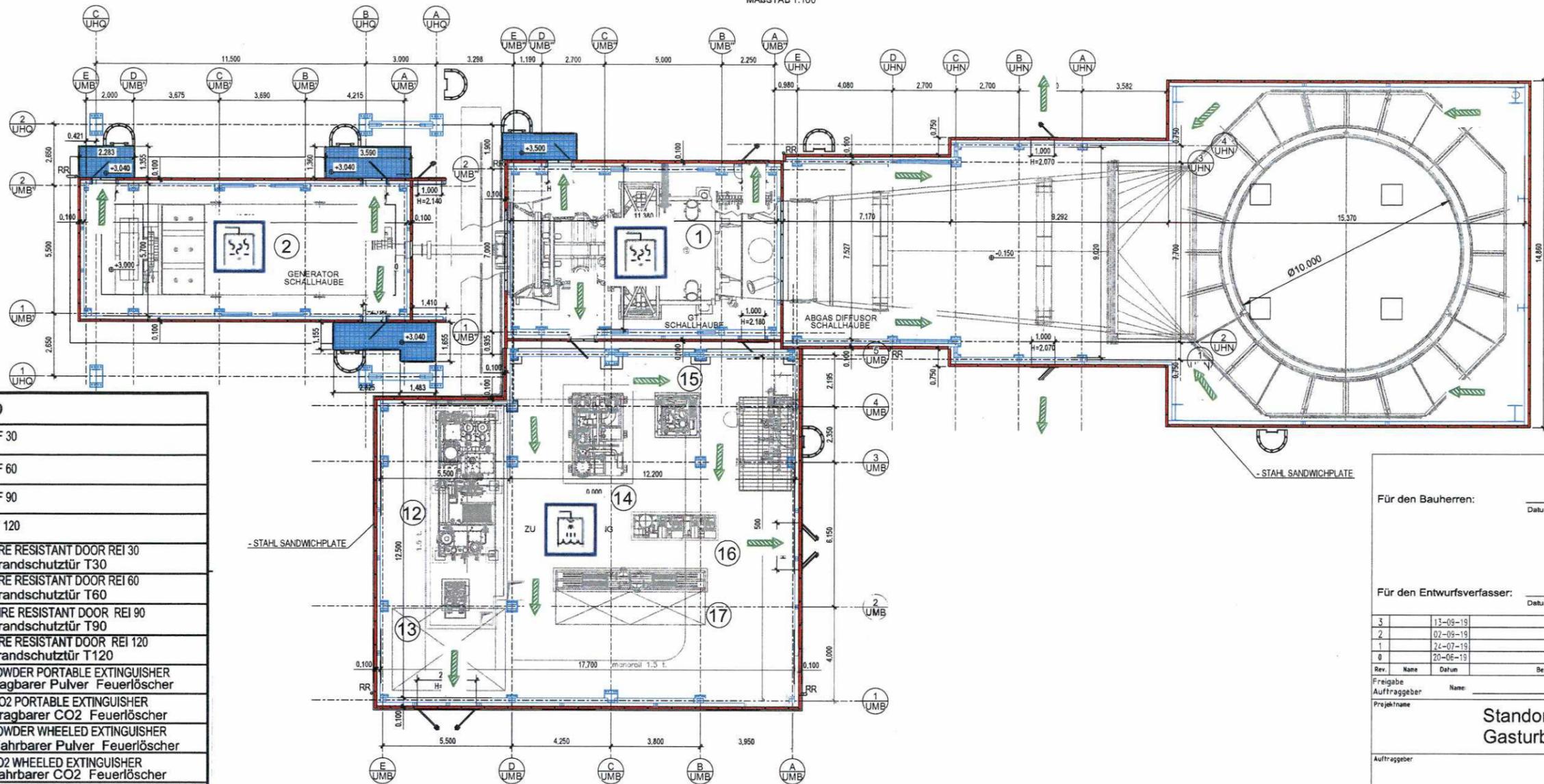


POS	BESCHREIBUNG
1	HAUPTSTUHMME
2	GENERATOR DER GT
3	LUFTANSUGUNG FÜR DIE GT
4	ABGASFÜHRER DER GT
5	SCHEINWERK
6	CONTAINER FÜR E-TECHNIK UND LEITSCHEIBE
7	DRUCKWASSERANLAGE FÜR DIE LUFTANSUGUNG
8	ABWASSERANLAGE
9	GENERATORSTÄNDE
10	CONTAINER FÜR DIE VERBUNDENEN LEITSCHEIBEN
11	DRUCKWASSERANLAGE FÜR DIE VERBUNDENEN LEITSCHEIBEN
12	DRUCKWASSERANLAGE FÜR DIE VERBUNDENEN LEITSCHEIBEN
13	DRUCKWASSERANLAGE FÜR DIE VERBUNDENEN LEITSCHEIBEN
14	DRUCKWASSERANLAGE FÜR DIE VERBUNDENEN LEITSCHEIBEN
15	DRUCKWASSERANLAGE FÜR DIE VERBUNDENEN LEITSCHEIBEN
16	DRUCKWASSERANLAGE FÜR DIE VERBUNDENEN LEITSCHEIBEN
17	DRUCKWASSERANLAGE FÜR DIE VERBUNDENEN LEITSCHEIBEN
18	DRUCKWASSERANLAGE FÜR DIE VERBUNDENEN LEITSCHEIBEN
19	DRUCKWASSERANLAGE FÜR DIE VERBUNDENEN LEITSCHEIBEN
20	DRUCKWASSERANLAGE FÜR DIE VERBUNDENEN LEITSCHEIBEN
21	DRUCKWASSERANLAGE FÜR DIE VERBUNDENEN LEITSCHEIBEN
22	DRUCKWASSERANLAGE FÜR DIE VERBUNDENEN LEITSCHEIBEN
23	DRUCKWASSERANLAGE FÜR DIE VERBUNDENEN LEITSCHEIBEN
24	DRUCKWASSERANLAGE FÜR DIE VERBUNDENEN LEITSCHEIBEN
25	DRUCKWASSERANLAGE FÜR DIE VERBUNDENEN LEITSCHEIBEN
26	DRUCKWASSERANLAGE FÜR DIE VERBUNDENEN LEITSCHEIBEN
27	DRUCKWASSERANLAGE FÜR DIE VERBUNDENEN LEITSCHEIBEN
28	DRUCKWASSERANLAGE FÜR DIE VERBUNDENEN LEITSCHEIBEN
29	DRUCKWASSERANLAGE FÜR DIE VERBUNDENEN LEITSCHEIBEN
30	DRUCKWASSERANLAGE FÜR DIE VERBUNDENEN LEITSCHEIBEN
31	DRUCKWASSERANLAGE FÜR DIE VERBUNDENEN LEITSCHEIBEN
32	DRUCKWASSERANLAGE FÜR DIE VERBUNDENEN LEITSCHEIBEN
33	DRUCKWASSERANLAGE FÜR DIE VERBUNDENEN LEITSCHEIBEN
34	DRUCKWASSERANLAGE FÜR DIE VERBUNDENEN LEITSCHEIBEN
35	DRUCKWASSERANLAGE FÜR DIE VERBUNDENEN LEITSCHEIBEN
36	DRUCKWASSERANLAGE FÜR DIE VERBUNDENEN LEITSCHEIBEN
37	DRUCKWASSERANLAGE FÜR DIE VERBUNDENEN LEITSCHEIBEN
38	DRUCKWASSERANLAGE FÜR DIE VERBUNDENEN LEITSCHEIBEN
39	DRUCKWASSERANLAGE FÜR DIE VERBUNDENEN LEITSCHEIBEN
40	DRUCKWASSERANLAGE FÜR DIE VERBUNDENEN LEITSCHEIBEN
41	DRUCKWASSERANLAGE FÜR DIE VERBUNDENEN LEITSCHEIBEN

Legende	
	Hauptzufahrt
	Gebäudezugang
	Überflurhydrant
	Wandhydrant
	Sprühwasser/Schranlage
	Brandschutzsicht BA (IndBauRL)

Brandschutzlageplan					
	18.02.2020	IS-ESM4-MUC	Uhle	Erstellung	0
Industrie Service	Datum	Abteilung	Gezeichnet	Beschreibung	Revision
03	BARBERI	29-01-2020		DIB	29-01-2020
Rev. Name	Datum	Bezeichnung / Änderung	Geprüft	Datum	Freigebe Datum
Freigebe	Name:	Ort, Datum:			
<p align="center"><b>Standort Irsching 6 - bnBm</b> <b>Gasturbine 1 x 300 MW</b></p>					
Auftraggeber:	 Ullper Kraftwerke GmbH Hildestr. 6 40221 Düsseldorf				
Planer:	 Ullper Technologies GmbH Alexander-von-Humboldtstr.1 45896 Geisendörden				
Auftraggeber/Planerstitler:	 Ansaldo Energia Via N. Lorenz 8 16152 Genova				
Anlagenfall:	Dokumententart				
Dokumententitel:	Status				
Auftraggeber - Dokumentenanzweilen	Rev./Vers.	Projekt.-Nr.	0647		
Planer - Dokumenten D	Rev./Vers.	Datum	29-01-2020		
Ersteller - Dokumenten D	Rev./Vers.	Datum	03		
Urspr.:	Ers. für:	Formal:	A1		
©Copyright reserved	Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verrentung und Verbreitung seines Inhalts sind verboten, wenn nicht ausdrücklich genehmigt. Zuwahlungen verpflichten den Schutzberechtigten.				
13	14	15	A1		

GRUNDRISS EBENE 0.00 m  
MAßSTAB 1:100



**LEGEND**

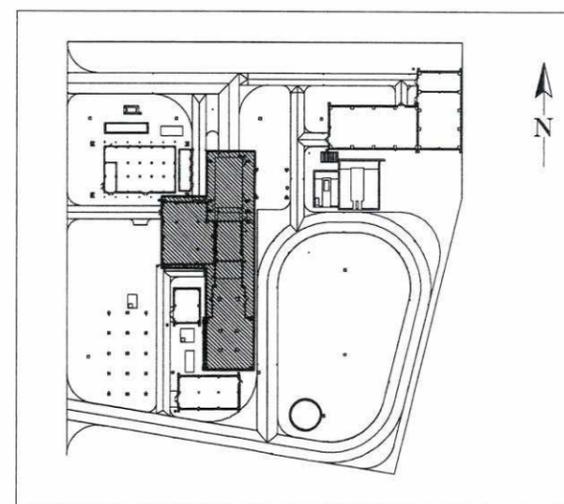
[Blue Box]	F 30
[Green Box]	F 60
[Red Box]	F 90
[Yellow Box]	F 120
[Circle with T30]	FIRE RESISTANT DOOR REI 30 Brandschutztür T30
[Circle with T60]	FIRE RESISTANT DOOR REI 60 Brandschutztür T60
[Circle with T90]	FIRE RESISTANT DOOR REI 90 Brandschutztür T90
[Circle with T120]	FIRE RESISTANT DOOR REI 120 Brandschutztür T120
[E ABC]	POWDER PORTABLE EXTINGUISHER Tragbarer Pulver Feuerlöscher
[E CO2]	CO2 PORTABLE EXTINGUISHER Tragbarer CO2 Feuerlöscher
[E ABC]	POWDER WHEELED EXTINGUISHER Fahrbarer Pulver Feuerlöscher
[E CO2]	CO2 WHEELED EXTINGUISHER Fahrbarer CO2 Feuerlöscher
[Red Square]	INDOOR IDRANT Innenhydrant
[Green Arrow]	HORIZONTAL ESCAPE WAY Horizontaler Fluchtweg
[Sprinkler Icon]	Sprühwasserlöschanlage
[CO2 Icon]	Kohlendioxidlöschanlage

**LEGENDE:**

[Hatched Box]	Stahlbeton
[Grid Box]	Gitterrost
[Cross-hatched Box]	Stahl Sandwichplatte
[Red-hatched Box]	Mauerwerk
[White Box]	Stahl
RR	Regenrohr, Fallrohr (down pipe)
DA	Dachablauf (roof drain)
[Arrow]	OK FFB Höhenkote Fertigfußboden (height of Finished Floor)
[Arrow]	OK RFB Höhenkote Rohfußboden (height of Raw Floor)
[Arrow]	Gefälle (slope)

**LEGENDE**

POS	BESCHREIBUNG
①	GASTURBINE
②	GENERATOR
⑥	SCHORNSTEIN
⑫	GT UND GENERATOR SCHMIER- UND ANHEBEÖLTAN
⑬	ROTOR ANHEBESYSTEM
⑭	ERDGASANLAGE
⑮	HYDRAULIK ÖL SYSTEM FÜR KRAFTSTOFFVENTILANTRIEBE
⑯	PNEUMATISCHES SYSTEM FÜR AUSBLASEVENTILE
⑰	SCHMIERÖL KÖHLER



**ANMERKUNGEN**  
 - ALLE ABMESSUNGEN SIND IN m  
 - ALLE HÖHENLAGEN SIND IN m  
 - ALLE EBENEN SIND AUF NIVEAU 0.00 (=+ 358,15 m ü. NN) BEZOGEN

**Für den Bauherren:** Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

**Für den Entwurfsverfasser:** Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

3	13-09-19		13-09-19	13-09-19
2	07-09-19		02-09-19	02-09-19
1	24-07-19		24-07-19	24-07-19
0	20-06-19		20-06-19	20-06-19

Rev. Name Datum Bezeichnung / Änderung Geprüft Datum Freigabe Datum

Freigabe Auftraggeber Name: \_\_\_\_\_ Ort, Datum \_\_\_\_\_

Projektname: **Standort Irsching 6 - bnBm  
Gasturbine 1 x 300 MW**

Auftraggeber: \_\_\_\_\_

Planer: **uni per** Uniper Systemstabilität GmbH  
Holzstraße 6, 40211 Düsseldorf

Auftragnehmer: \_\_\_\_\_

Anlagenteil: \_\_\_\_\_ Dokumententitel: **POWER BLOCK  
GRUNDRISS EBENE 0.00 m; SCHNITT** Status: \_\_\_\_\_

Dokumententitel: \_\_\_\_\_ Projekt-Nr.: \_\_\_\_\_

Auftraggeber- Dokumentenzeichen: \_\_\_\_\_ Rev./Vers: \_\_\_\_\_ Gezeichnet: \_\_\_\_\_

Planer- Dokumenten ID: \_\_\_\_\_ Rev./Vers: **3** Datum: \_\_\_\_\_

Ersteller- Dokumenten ID: \_\_\_\_\_ Rev./Vers: \_\_\_\_\_ Disziplin: \_\_\_\_\_

Urspr.: \_\_\_\_\_ Ers. für: \_\_\_\_\_ Ers. durch: \_\_\_\_\_

© Copyright reserved. Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Änderungen nur im CAD-System

3	A	EMISSIONE FINALE / FINAL ISSUE	BOTTINO	RICCI	BERTUSSI	PASTI	13-09-19
2	A	EMISSIONE FINALE / FINAL ISSUE	PLE/CIV	PLE/CIV	PLE/FRE	PLE/CIV	02-09-19
0	A	PRIMA EMISSIONE / FIRST ISSUE	BOTTINO	RICCI	BERTUSSI	PASTI	20-06-19

Rev. Sc. rev. desc. Descrizione di modifica Preparato / prepared Controllo / checked Verificato / verified Approvato / approved Data / date

Commissa job no. 0647 Codice Tecnico / technical code CIV Tipo doc. / doc. type PLE/CIV Classe / class 2 Scala / scale 1:100 Derivato da / derived from \_\_\_\_\_

**ANSALDO ENERGIA** File: \_\_\_\_\_

**IRSCHING 6  
POWER BLOCK  
PLAN EL. 0.00 m; SECTION**

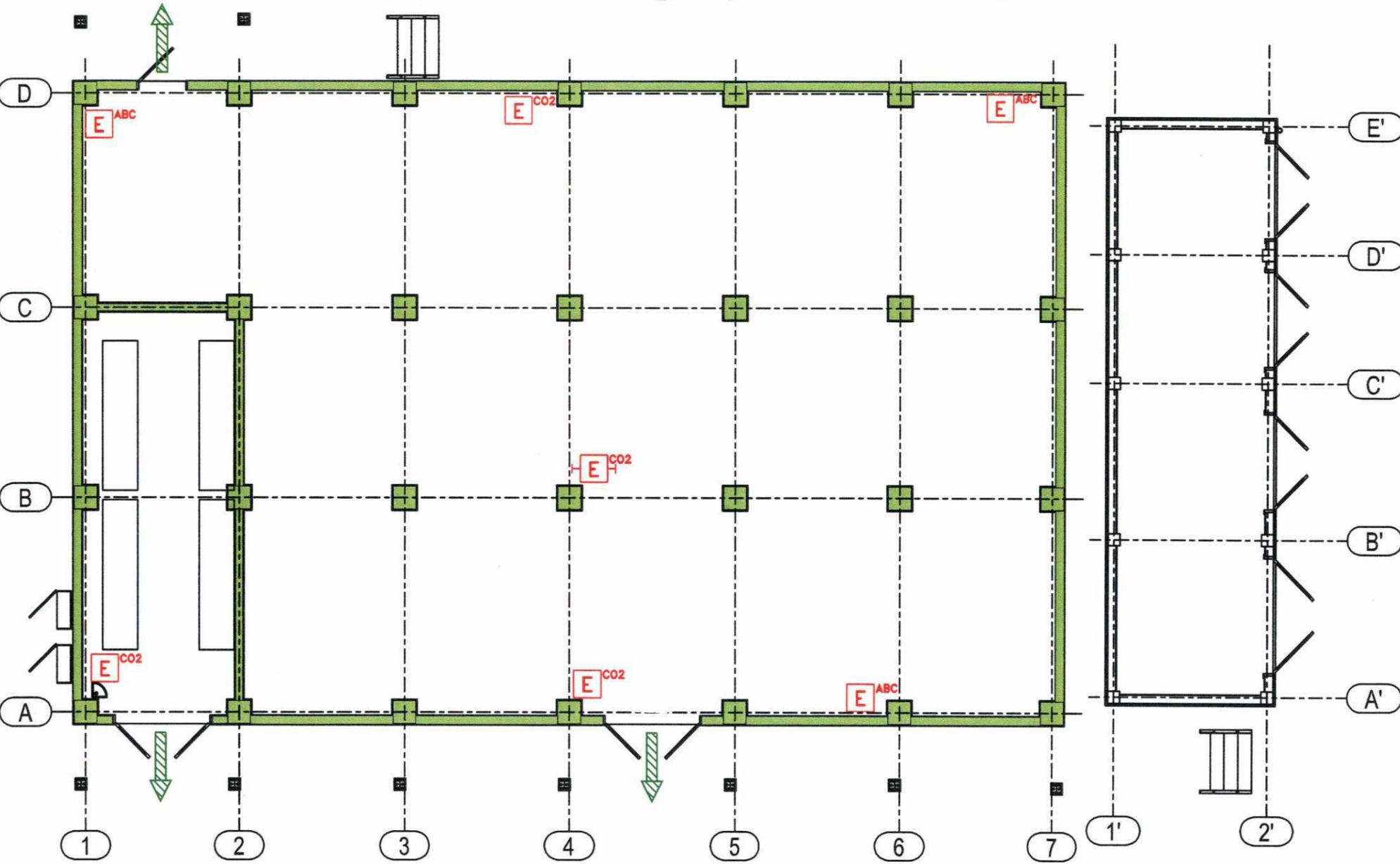
Codice struttura / structure code Identificativo / document no. \_\_\_\_\_

Rev./rev. Foglio / sheet 001 Segue / follows 3 di / of 001

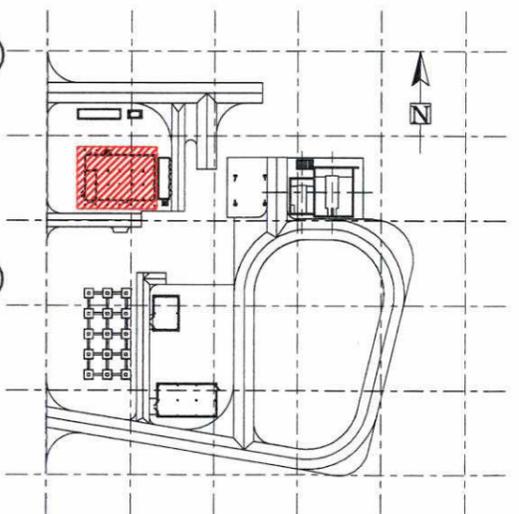
**A1UMBC101**

# GT ELECTRICAL ENCLOSURE - PLAN EL. 0,00m

## PCS Container (Schaltanlagen) - Ebene 0,00m



LEGEND	
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: blue; border: 1px solid black;"></span>	F 30
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: green; border: 1px solid black;"></span>	F 60
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black;"></span>	F 90
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></span>	F 120
<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">T 30</span>	FIRE RESISTANT DOOR REI 30 Brandschutztür T30
<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">T 60</span>	FIRE RESISTANT DOOR REI 60 Brandschutztür T60
<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">T 90</span>	FIRE RESISTANT DOOR REI 90 Brandschutztür T90
<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">T 120</span>	FIRE RESISTANT DOOR REI 120 Brandschutztür T120
<span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">E<sup>ABC</sup></span>	POWDER PORTABLE EXTINGUISHER Tragbarer Pulver Feuerlöscher
<span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">E<sup>CO2</sup></span>	CO2 PORTABLE EXTINGUISHER Tragbarer CO2 Feuerlöscher
<span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">E<sup>ABC</sup></span>	POWDER WHEELED EXTINGUISHER Fahrbarer Pulver Feuerlöscher
<span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">E<sup>CO2</sup></span>	CO2 WHEELED EXTINGUISHER Fahrbarer CO2 Feuerlöscher
<span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black;"></span>	INDOOR IDRANT Innenhydrant
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, green 2px, green 4px); border: 1px solid black;"></span>	HORIZONTAL ESCAPE WAY Horizontaler Fluchtweg
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: green; border: 1px solid black;"></span>	VERTICAL ESCAPE WAY Vertikaler Fluchtweg



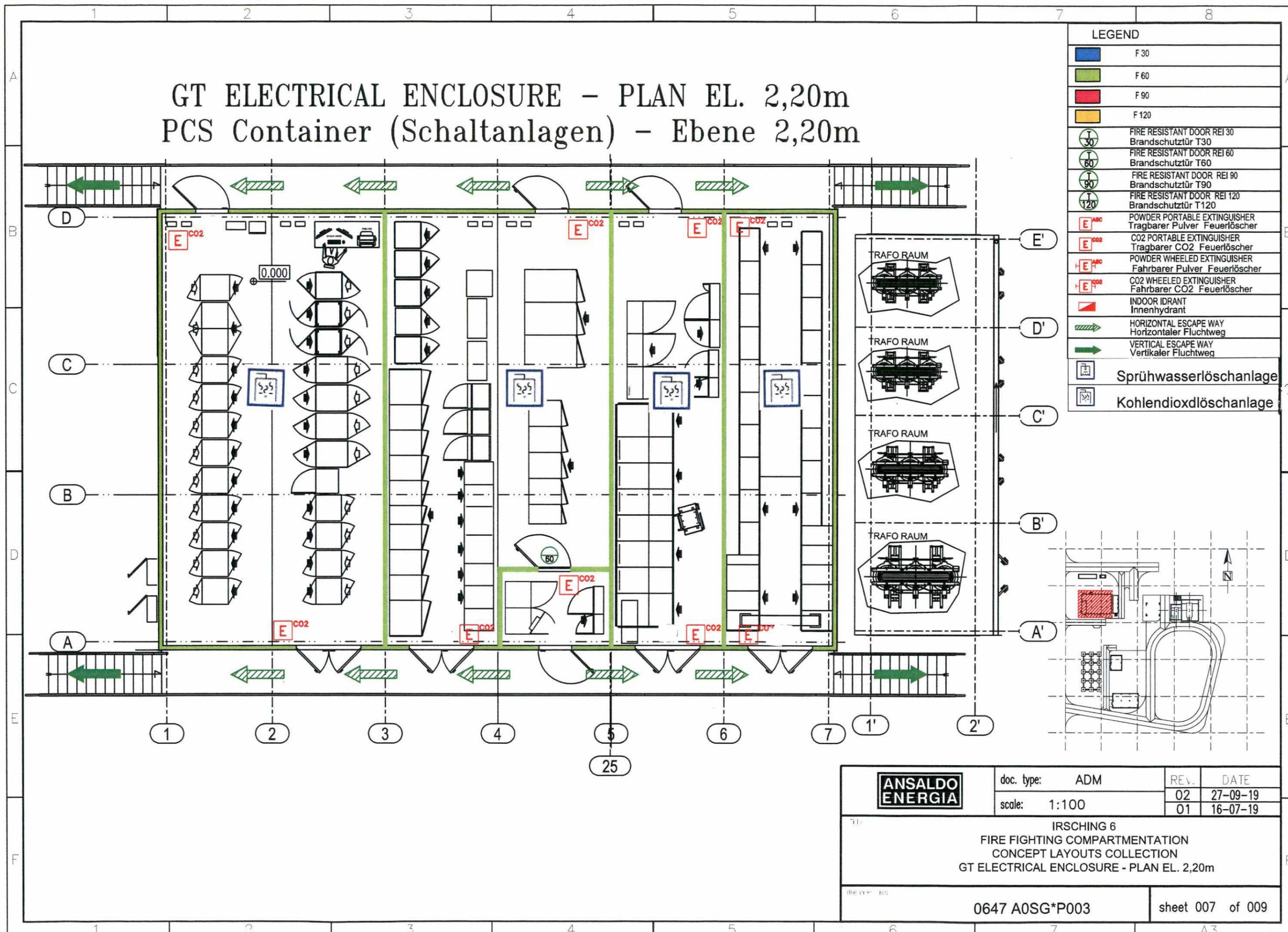
<b>ANSALDO ENERGIA</b>	doc. type: ADM	REV.	DATE
	scale: 1:100	02	27-09-19
		01	16-07-19
IRSCHING 6 FIRE FIGHTING COMPARTMENTATION CONCEPT LAYOUTS COLLECTION GT ELECTRICAL ENCLOSURE - PLAN EL. 0,00m			
0647 A0SG*P003			sheet 006 of 009

v.c.a. 23-A3-1-1

# GT ELECTRICAL ENCLOSURE - PLAN EL. 2,20m

## PCS Container (Schaltanlagen) - Ebene 2,20m

LEGEND	
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: blue; border: 1px solid black;"></span>	F 30
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: green; border: 1px solid black;"></span>	F 60
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black;"></span>	F 90
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: orange; border: 1px solid black;"></span>	F 120
<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">30</span>	FIRE RESISTANT DOOR REI 30 Brandschutztür T30
<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">60</span>	FIRE RESISTANT DOOR REI 60 Brandschutztür T60
<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">90</span>	FIRE RESISTANT DOOR REI 90 Brandschutztür T90
<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">120</span>	FIRE RESISTANT DOOR REI 120 Brandschutztür T120
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">E<sup>ABC</sup></span>	POWDER PORTABLE EXTINGUISHER Tragbarer Pulver Feuerlöscher
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">E<sup>CO2</sup></span>	CO2 PORTABLE EXTINGUISHER Tragbarer CO2 Feuerlöscher
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">+E<sup>ABC</sup></span>	POWDER WHEELED EXTINGUISHER Fahrbarer Pulver Feuerlöscher
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">+E<sup>CO2</sup></span>	CO2 WHEELED EXTINGUISHER Fahrbarer CO2 Feuerlöscher
<span style="color: red;">■</span>	INDOOR IDRANT Innenhydrant
<span style="color: green;">→</span>	HORIZONTAL ESCAPE WAY Horizontaler Fluchtweg
<span style="color: green;">↑</span>	VERTICAL ESCAPE WAY Vertikaler Fluchtweg
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">☒</span>	Sprühwasserlöschanlage
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">☑</span>	Kohlendioxidlöschanlage

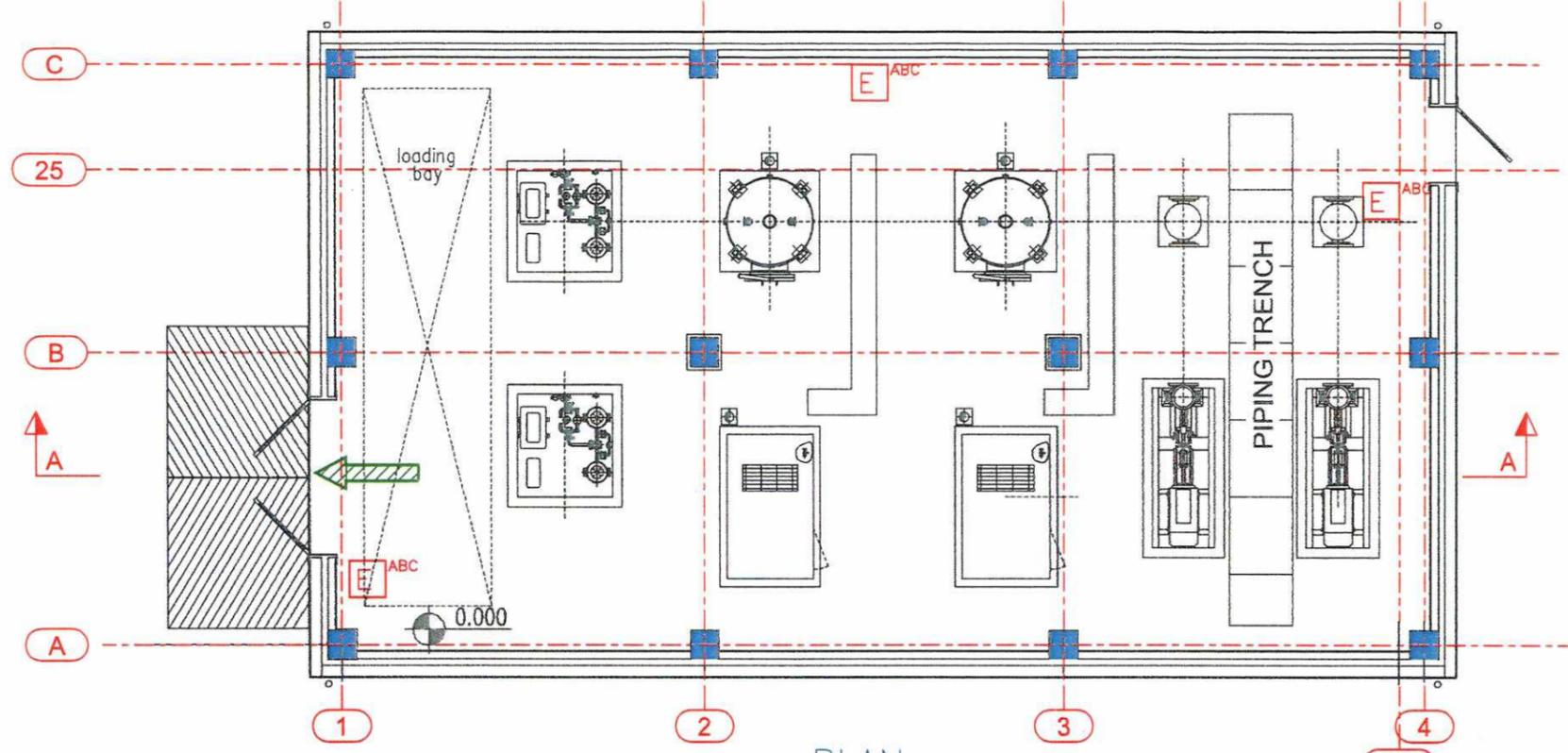


<b>ANSALDO ENERGIA</b>	doc. type: ADM	REV. 02	DATE 27-09-19
	scale: 1:100	01	16-07-19
TO: IRSCHING 6 FIRE FIGHTING COMPARTMENTATION CONCEPT LAYOUTS COLLECTION GT ELECTRICAL ENCLOSURE - PLAN EL. 2,20m			
0647 A0SG*P003			sheet 007 of 009

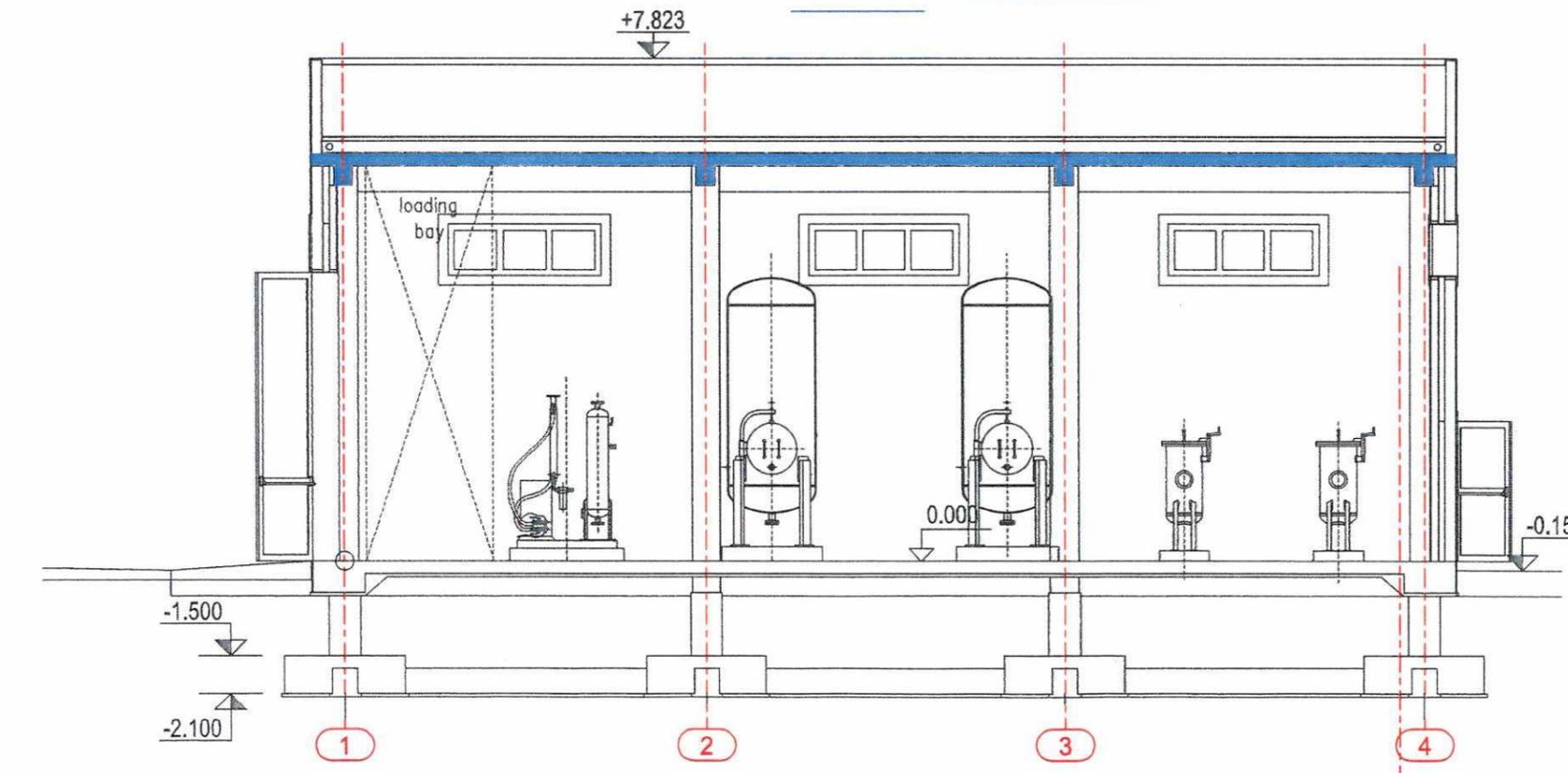
Vca\_A3V-AE-1-1

Gebäude Druckluftanlage, VE-Wasserpumpen  
**COMPRESSORS AND DEMI WATER PUMPS BUILDING**

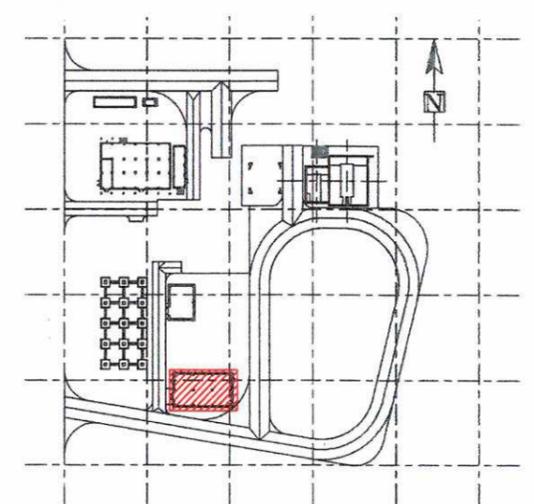
LEGEND	
	F 30
	F 60
	F 90
	F 120
	FIRE RESISTANT DOOR REI 30 Brandschutztür T30
	FIRE RESISTANT DOOR REI 60 Brandschutztür T60
	FIRE RESISTANT DOOR REI 90 Brandschutztür T90
	FIRE RESISTANT DOOR REI 120 Brandschutztür T120
	POWDER PORTABLE EXTINGUISHER Tragbarer Pulver Feuerlöscher
	CO2 PORTABLE EXTINGUISHER Tragbarer CO2 Feuerlöscher
	POWDER WHEELED EXTINGUISHER Fahrbarer Pulver Feuerlöscher
	CO2 WHEELED EXTINGUISHER Fahrbarer CO2 Feuerlöscher
	INDOOR IDRANT Innenhydrant
	HORIZONTAL ESCAPE WAY Horizontaler Fluchtweg
	VERTICAL ESCAPE WAY Vertikaler Fluchtweg



PLAN Grundriss



SECTION A-A Schnitt A-A



<b>ANSALDO ENERGINA</b>	doc. type: ADM	REV. 01	DATE 16-07-19
	scale: 1:100		
IRSCHING 6 FIRE FIGHTING COMPARTMENTATION CONCEPT LAYOUTS COLLECTION COMPRESSORS AND DEMI WATER PUMPS BUILDING			
document no:	0647 A0SG*P003	sheet 003 of 009	

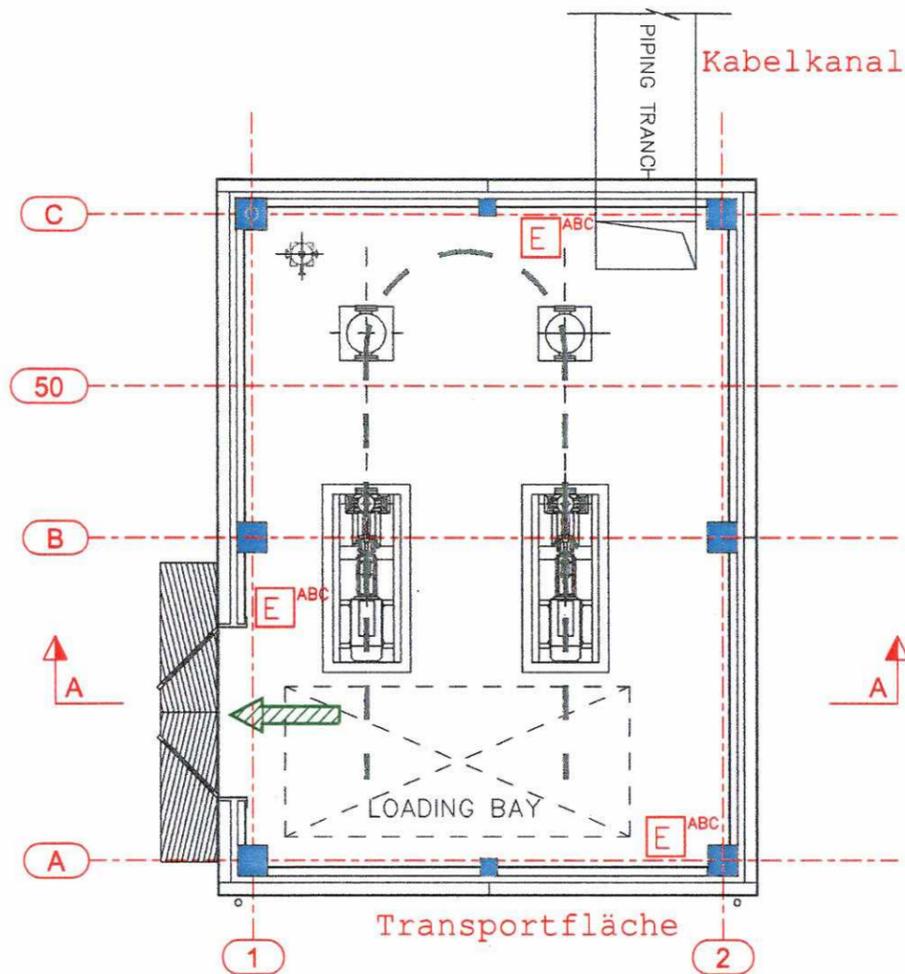
vod. a23m-a3-1-1

# CCWS PUMPS HOUSE

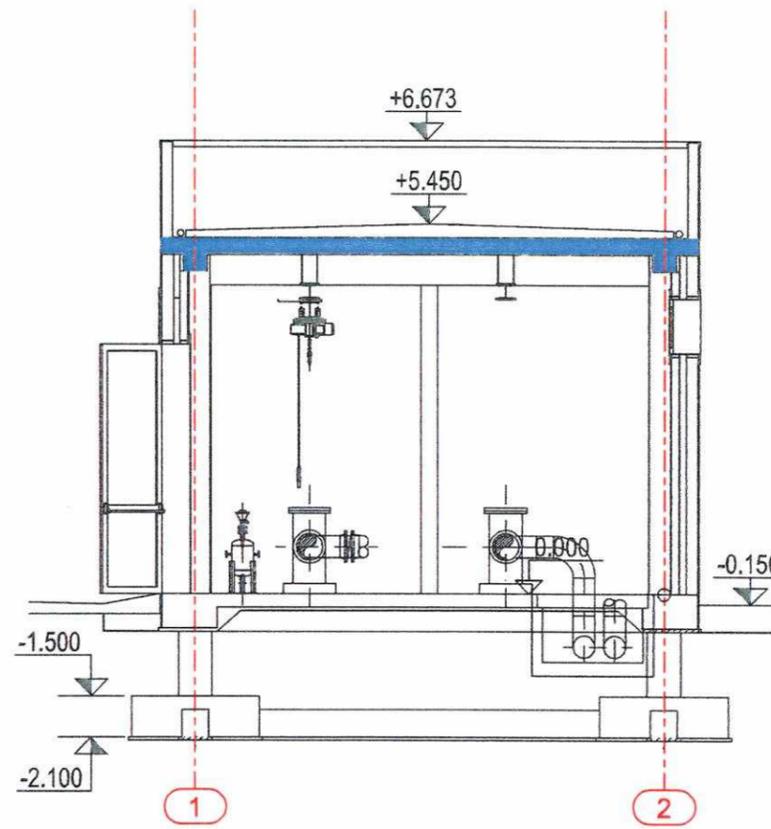
Zwischenkühlwasser Pumpenhaus

## LEGENDE

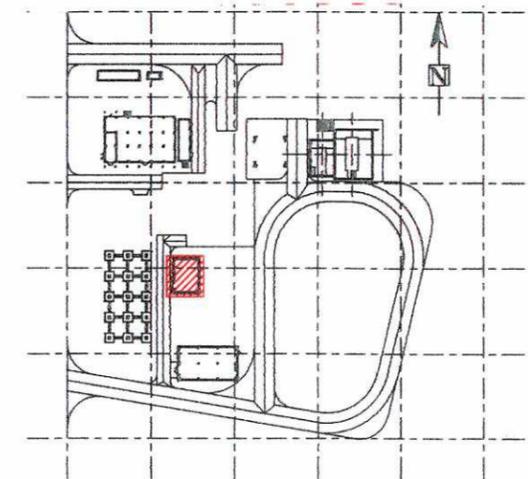
	F 30
	F 60
	F 90
	F 120
	FIRE RESISTANT DOOR REI 30 Brandschutztür T30
	FIRE RESISTANT DOOR REI 60 Brandschutztür T60
	FIRE RESISTANT DOOR REI 90 Brandschutztür T90
	FIRE RESISTANT DOOR REI 120 Brandschutztür T120
	POWDER PORTABLE EXTINGUISHER Tragbarer Pulver Feuerlöscher
	CO2 PORTABLE EXTINGUISHER Tragbarer CO2 Feuerlöscher
	POWDER WHEELED EXTINGUISHER Fahrbarer Pulver Feuerlöscher
	CO2 WHEELED EXTINGUISHER Fahrbarer CO2 Feuerlöscher
	INDOOR IDRANT Innenhydrant
	HORIZONTAL ESCAPE WAY Horizontaler Fluchtweg



PLAN  
Grundriss



SECTION A-A  
Schnitt A-A



doc. type:	ADM	REV.	DATE
scale:	1:100	01	16-07-19

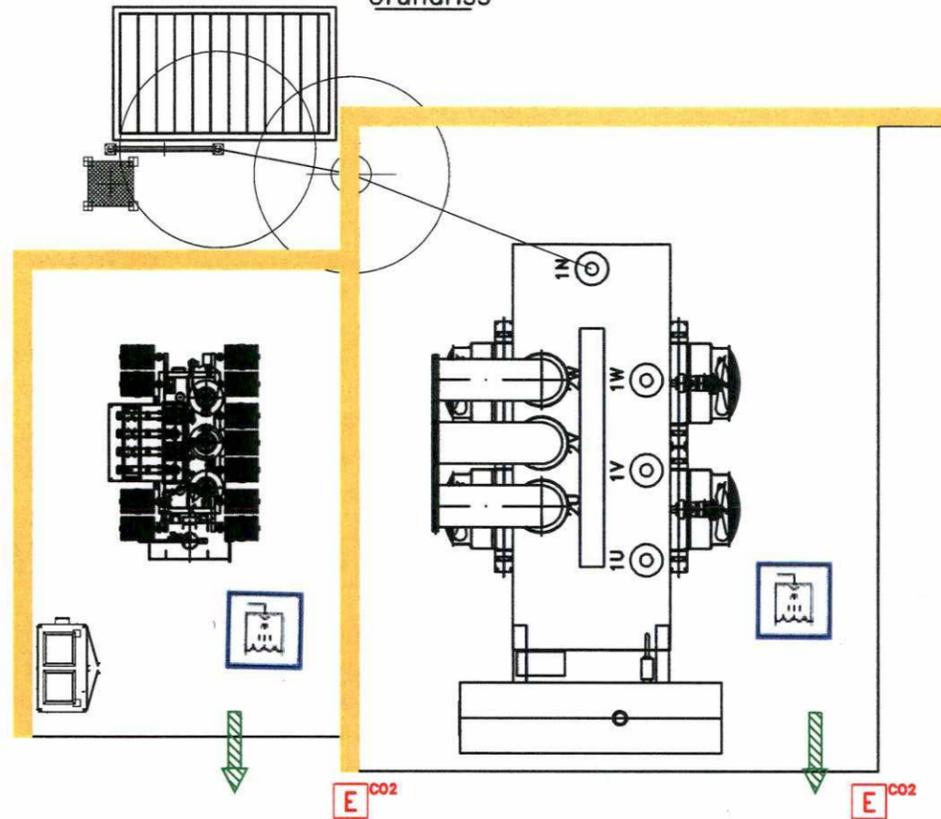
Til: IRSCHING 6  
FIRE FIGHTING COMPARTMENTATION  
CONCEPT LAYOUTS COLLECTION  
CCWS PUMPS HOUSE

document no: 0647 A0SG\*P003 sheet 004 of 009

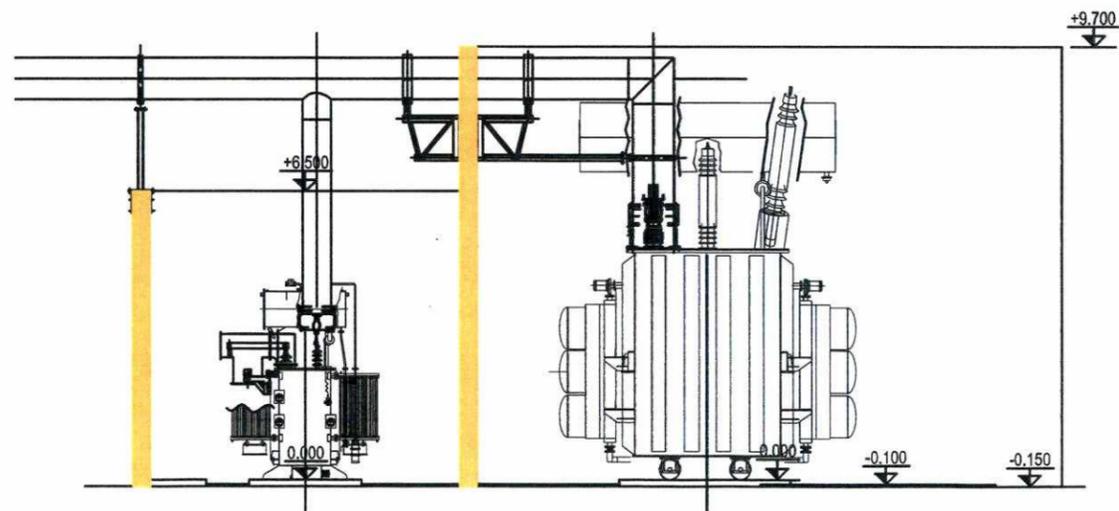
Mod. A3/A3-1-1

# TRANSFORMERS AREA Trafoanlage

PLAN  
Grundriss

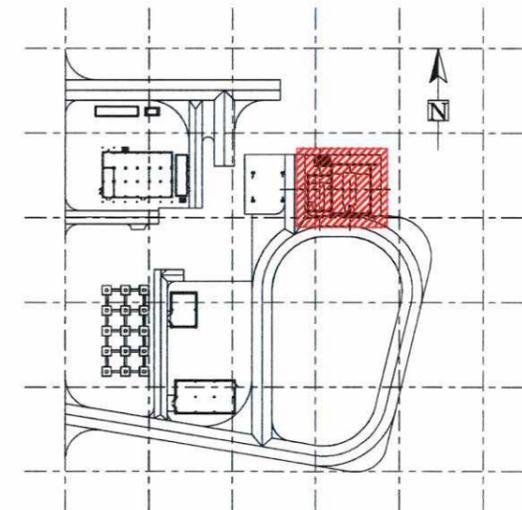


VIEW



## LEGEND

	F 30
	F 60
	F 90
	Brandwand
	FIRE RESISTANT DOOR REI 30 Brandschutztür T30
	FIRE RESISTANT DOOR REI 60 Brandschutztür T60
	FIRE RESISTANT DOOR REI 90 Brandschutztür T90
	FIRE RESISTANT DOOR REI 120 Brandschutztür T120
	POWDER PORTABLE EXTINGUISHER Tragbarer Pulver Feuerlöscher
	CO2 PORTABLE EXTINGUISHER Tragbarer CO2 Feuerlöscher
	POWDER WHEELED EXTINGUISHER Fahrbarer Pulver Feuerlöscher
	CO2 WHEELED EXTINGUISHER Fahrbarer CO2 Feuerlöscher
	INDOOR IDRANT Innenhydrant
	HORIZONTAL ESCAPE WAY Horizontaler Fluchtweg
	VERTICAL ESCAPE WAY Vertikaler Fluchtweg
	Sprühwasserlöschanlage
	Kohlendioxidlöschanlage



**ANSALDO  
ENERGIA**

doc. type:	ADM	RE	DATE
scale:	1:150	03	30-10-19
		02	27-09-19

Titel:  
IRSCHING 6  
FIRE FIGHTING COMPARTMENTATION  
CONCEPT LAYOUTS COLLECTION  
TRANSFORMERS AREA

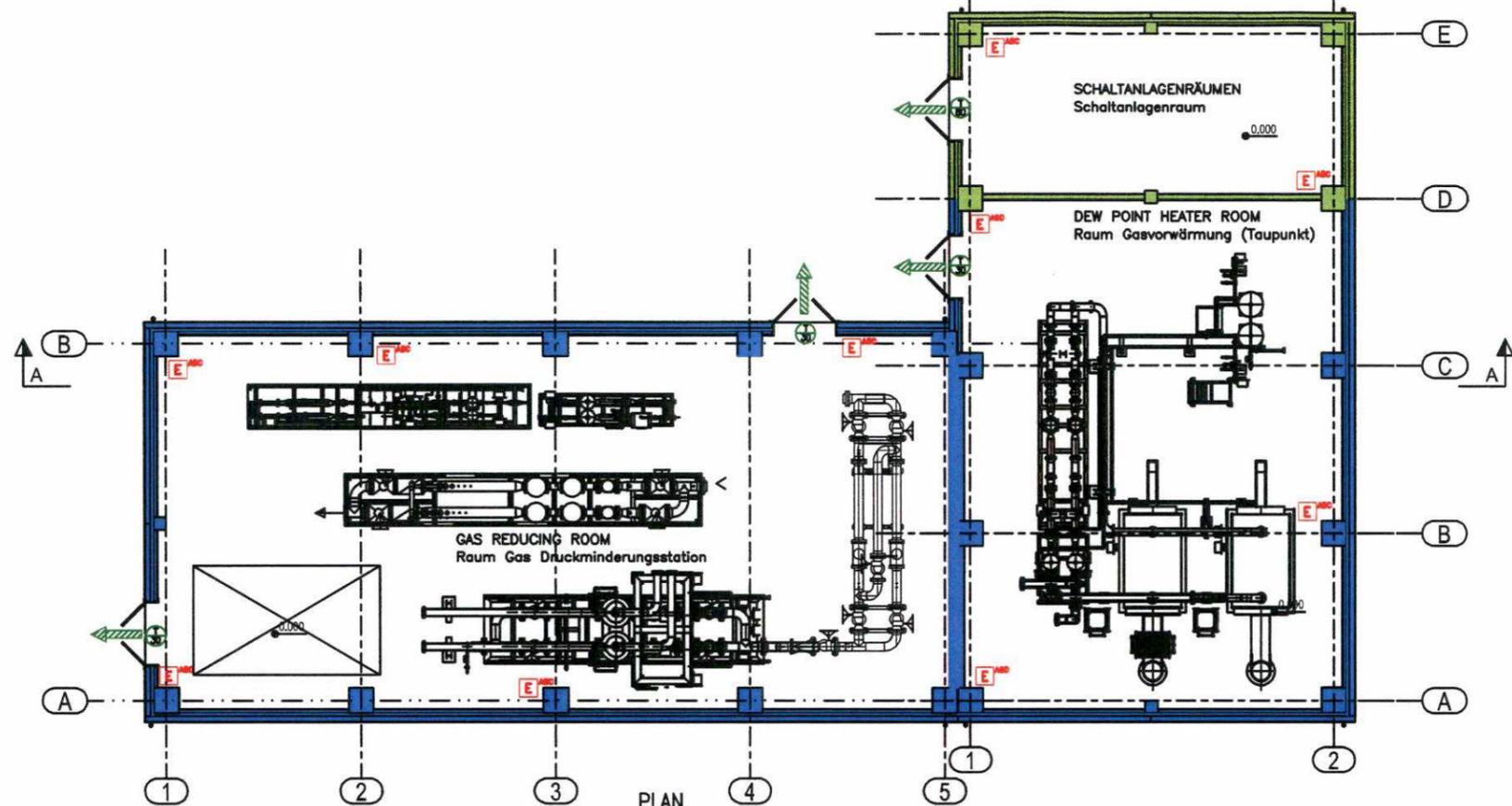
0647 A0SG\*P003

sheet 002 of 009

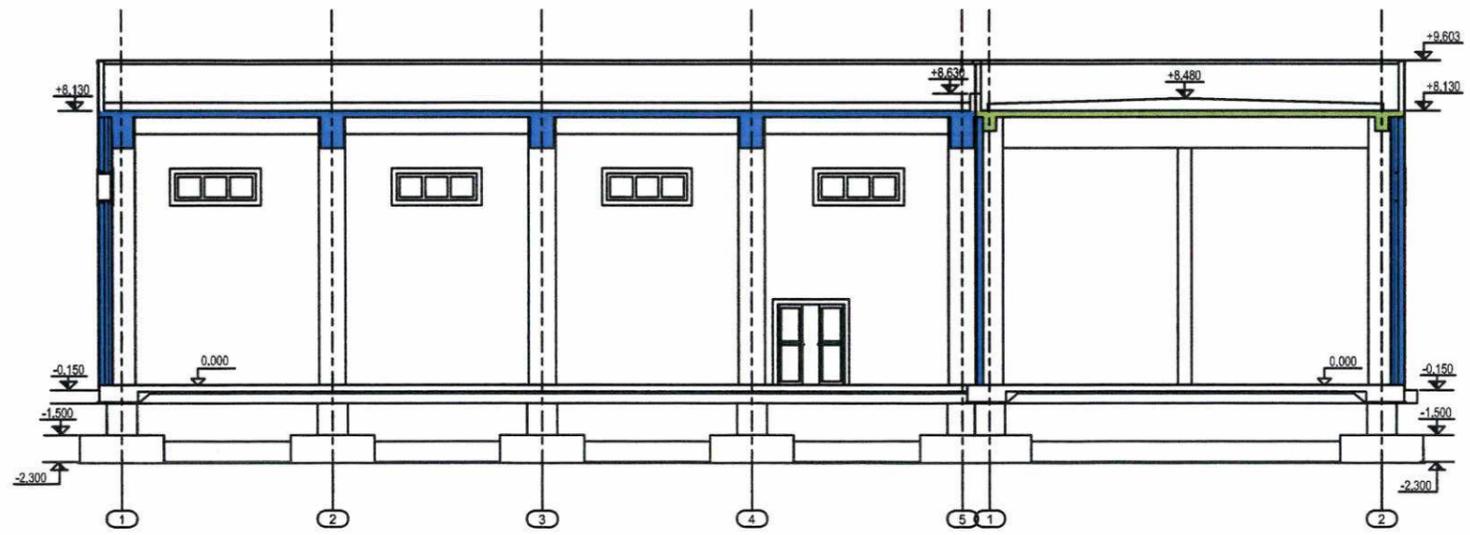
A3

Mod. A3/A2/A1=1/

**GAS AREA BUILDING**  
Gebäude Bereich Gasanlage



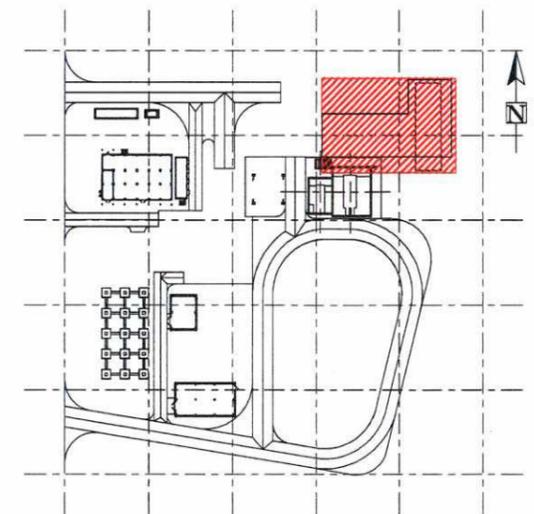
PLAN  
Grundriss



SECTION A-A  
Schnitt A-A

**LEGEND**

	F 30
	F 60
	F 90
	F 120
	FIRE RESISTANT DOOR REI 30 Brandschutztür T30
	FIRE RESISTANT DOOR REI 60 Brandschutztür T60
	FIRE RESISTANT DOOR REI 90 Brandschutztür T90
	FIRE RESISTANT DOOR REI 120 Brandschutztür T120
	POWDER PORTABLE EXTINGUISHER Tragbarer Pulver Feuerlöscher
	CO2 PORTABLE EXTINGUISHER Tragbarer CO2 Feuerlöscher
	POWDER WHEELED EXTINGUISHER Fahrbarer Pulver Feuerlöscher
	CO2 WHEELED EXTINGUISHER Fahrbarer CO2 Feuerlöscher
	INDOOR IDRANT Innenhydrant
	HORIZONTAL ESCAPE WAY Horizontaler Fluchtweg
	VERTICAL ESCAPE WAY Vertikaler Fluchtweg



doc. type:	ADM	RE.	DATE
scale:	1:200	02	27-09-19
		01	16-07-19

Titel:  
**IRSCHING 6**  
FIRE FIGHTING COMPARTMENTATION  
CONCEPT LAYOUTS COLLECTION  
GAS AREA BUILDING

0647 A0SG\*P003

sheet 005 of 009

A3