

**Erläuterungsbericht
zum Bauantrag vom 31.07.2019**

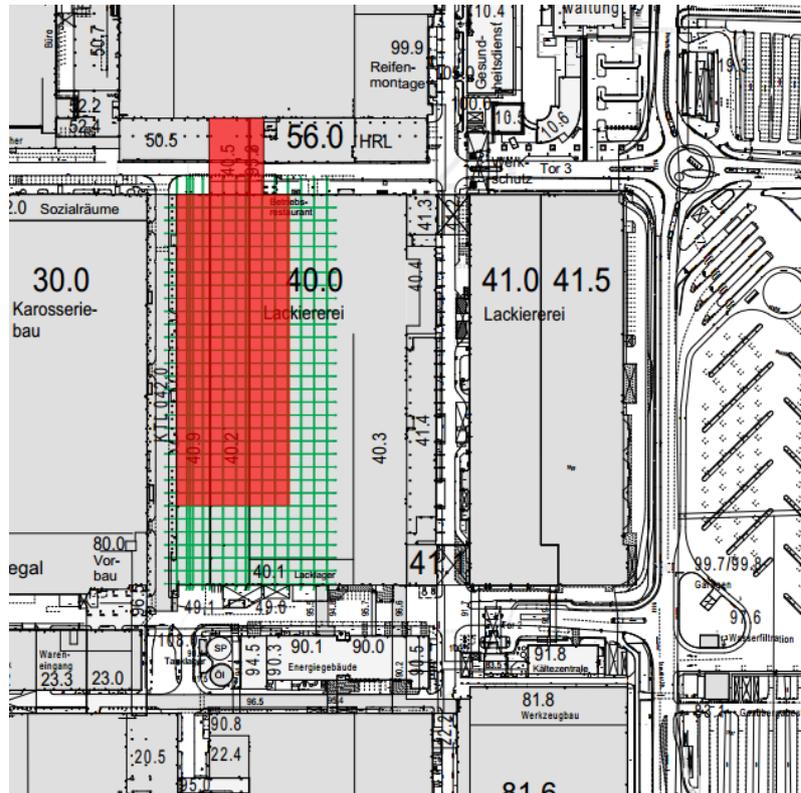
COPLAN AG

Generalplaner
Architekten
Ingenieure



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen



Erläuterungsbericht zum Bauantrag vom 31.07.2019

COPLAN AG

Generalplaner
Architekten
Ingenieure



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

Inhaltsverzeichnis Bauantrag

Einleitung

1 PROJEKTBE SCHREIBUNG

- 1.1 Erläuterung des Planungskonzeptes
- 1.2 Anlagenbeschreibung
- 1.3 Betriebsbeschreibung

2 BAUBESCHREIBUNG

- 2.1 Bauausführung Bestand
- 2.2 Bauausführung Umbaumaßnahmen
- 2.3 Personal und Sozialeinrichtungen
- 2.4 Beschreibung Technische Ausstattung VT
- 2.5 Beschreibung Technische Ausstattung ELO

3 FLÄCHENBERECHNUNGEN

- 3.1 Berechnung BGF und BRI
- 3.2 Nutzflächenaufstellung vorher / nachher

4 HINWEIS BRANDSCHUTZ

- 4.1 Brandschutznachweis
- 4.2 Brandschutzprüfung

5 HINWEIS STATIK

- 5.1 Genehmigungsstatik
- 5.2 Statikprüfung

Erläuterungsbericht zum Bauantrag vom 31.07.2019

COPLAN AG

Generalplaner
Architekten
Ingenieure



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

Einleitung

Das Werk 02.40 in Dingolfing erhält im Zuge der turnusmäßigen Modellpflege (Karosserievergrößerungen) neue Tauchbecken zur Lackierung der Karossen; betroffen von den Umbaumaßnahmen sind die Bestandsgebäude 040.0, 040.2, 040.5 und 040.9.

Vorhabensträger ist die BMW AG.

Die Postanschrift lautet:

BMW AG
Karl – Dompert – Straße 7
84130 Dingolfing

Nachfolgende Fachplaner sind am Projekt beteiligt:

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| - Hochbau | COPLAN AG |
| - Tragwerk | IB Köppl |
| - Versorgungstechnik | COPLAN AG |
| - Elektrotechnik | COPLAN AG |
| - Brandschutz | K33 |
| - Schallschutz | noch nicht beauftragt |
| - Bodengutachter | GEOPLAN GmbH |
| - Schadstoffgutachter | Ramboll Environ |



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

1 PROJEKTBE SCHREIBUNG

1.1 Erläuterung des Planungskonzeptes

Im Gebäudekomplex 040.x und 041.x im Werk 02.40 in Dingolfing befindet sich die Lackiererei; dieser BlmSchG-Antrag behandelt den Abbruch und den Neuaufbau der KTL-Linien 1 und 2 (siehe Kap. 1.2 Anlagentechnik) im Geb. 040.0, 040.2, 040.9 und 040.5 im Achsbereich 6-35 / A` - D`. Aufgrund von Karosserievergrößerungen (Länge, Breite, Höhe, Gewicht) und technischen Neuerungen im Tauchlackverfahren ist der Austausch der alten KTL-Anlagen erforderlich. In diesem Zusammenhang wird die komplette Fördertechnik auf der 6m – Ebene und den Zwischenebenen im 1.OG an die neuen Anlagen angepasst.

Der Einbau der KTL - Anlagen 1 und 2 auf der 6m – Ebene und die Änderungen an der Fördertechnik im 1. OG führen zu diversen Umbauten im Bestand, die im Kapitel 2.2 im einzelnen beschrieben werden.

Unter anderem müssen auf der 6m Ebene Sozialräume, Werkstätten und WC-Anlagen abgebrochen und an anderer Stelle geplant und neu aufgebaut werden. (MN 8 und MN9 wurden durch vorgezogene Bauanträge nach BayBO beantragt und bereits genehmigt) Nicht mehr benötigte Deckendurchbrüche für Fördertechnikheber sind zu schließen, (MN5-7) neue Wandöffnungen (MN21-22) zwischen Geb. 040.2 und 040.9 für Förder-technikanbindungen zu schaffen. An den beiden Bestandstreppe nhäusern zwischen Geb. 040.2 und Geb. 040.9 werden Umbauten an der Attika und an der Entrauchung notwendig. (MN19, MN36)

Darüber hinaus sind nach dem Rückbau der alten KTL-Anlagen diverse Flächen-sanierungen vorzusehen. Wo erforderlich, sind im Bestand die vorhandenen Medien den neuen Gegebenheiten anzupassen, zu ergänzen bzw. zu erweitern.

Das Tragwerk des Gebäudes muss auf die höheren Flächenlasten der neuen KTL-Linien statisch ertüchtigt werden. (Erhöhung der Lasten von 10 kN/m² auf 50kN/m²) Die Auswirkungen auf die Gebäudestatik wurden untersucht; die Maßnahmen für die notwendigen Verstärkungen an der Stahltragstruktur (Stützen und Träger) unterhalb der 6m-Decke und im Bereich der Fundamente werden im Kap. 2.2, MN41 näher beschrieben. Um die vorgesehenen Verstärkungsmaßnahmen am Stahlbau durchführen zu können, sind umfangreiche Verlegungen der vorhandenen TGA-Installationen unter der 6m-Decke notwendig.

Im EG werden zwei Räume für die KTL-Nebenaggregate (MN10 und MN93) neu aufgebaut. Für die Einbringung der neuen KTL-Anlagen wird auf dem Dach von Geb. 040.2 eine 6,5m x 11,0m große Einbringöffnung geschaffen. (MN75)

Erläuterungsbericht zum Bauantrag vom 31.07.2019

COPLAN AG

Generalplaner
Architekten
Ingenieure



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

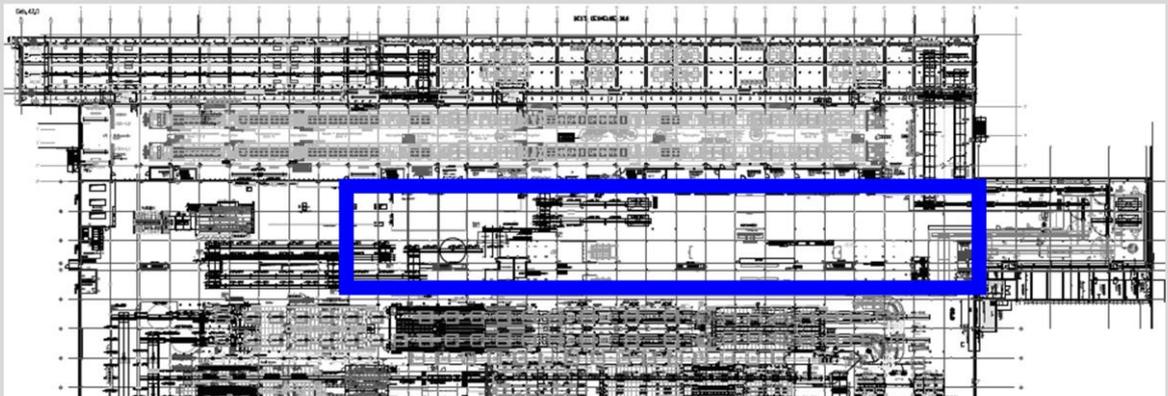
1.2 Beschreibung der Anlagentechnik

1. Basisprämissen:

- Kubus inkl. Traversen und angestellten Türen und Klappen (LxBxH): 5700mm x 2200mm x 1700mm (Drehkreis 6800mm)
- Karossgewicht: bis zu 1000kg inkl. Traversen
- zu beschichtende Karossoberfläche: 140m²
- Anlagenanzahl 2
- Taktzeit: 75s
- techn. Verfügbarkeit: >99%
- theoretische Kapazität (24h): 2200 Einheiten → 47,5 E/h je Linie
- Sonderablauf (Leertakte) bei Karossen >5700mm Länge
- Baufeldgröße (LxBxH): 140m x 22m x 7,90m
- Anlagentyp: Tauchanlage, rotierend
- Prozessvorgaben: analog Auslegungs-PV

2. Baufeld:

Layoutauschnitt 6m-Ebene



Erläuterungsbericht zum Bauantrag vom 31.07.2019

COPLAN AG

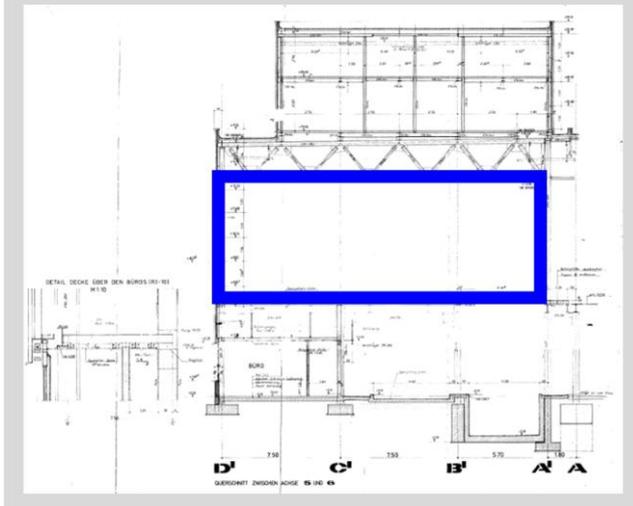
Generalplaner
Architekten
Ingenieure



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

Querschnitt



Herausforderungen:

- Ertüchtigung Gebäudestatik von 10kN/m² auf 50kN/m² im laufenden Produktionsbetrieb
- Verlegung im EG von Heißwasser-, Kaltwasser-, Stadtwasser-, Druckluftrohrtrassen, Kabeltrassen, sowie Lüftungs- und Sprinklerinstallation

3. Anlagenbeschreibung

Die elektrophoretische Abscheidung (EPD) ist ein weit verbreiteter industrieller Prozess, bei dem kolloidale Partikel unter Einfluss eines elektrischen Feldes auf einer Elektrode abgeschieden werden. Andere Namen, die für den elektrophoretischen Abscheidungsprozess verwendet werden, sind kathodische Tauchlackierung (KTL) oder anodische Tauchlackierung (ATL).

Die kathodische Tauchlackierung, auch „Kataphorese“ genannt, ist ein elektrochemisches Verfahren, bei dem das Werkstück in einem Tauchbad beschichtet wird. Es ist gut für das Lackieren komplizierter Strukturen und großer Stückzahlen geeignet. Die KTL ist ein Standardverfahren zur Sicherstellung des Korrosionsschutzes bei Fahrzeugkarosserien bzw. Karosserieteilen.

Beim kathodischen Tauchlackieren erfolgt die Lackabscheidung infolge von chemischen Umsetzungen (Koagulation) des Bindemittels. Umgesetzt wird dies bei Gleichspannung, durch einen elektrischen Stromfluss von einer äußeren Elektrode (Anode) über den leitfähigen Lack zum Lackiergut (Kathode).

Erläuterungsbericht zum Bauantrag vom 31.07.2019

COPLAN AG

Generalplaner
Architekten
Ingenieure



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

Die kathodische Tauchlackierung ist gut zur automatisierten Beschichtung geeignet. Sie ist eine sehr umweltfreundliche Methode, da als Lösemittel heute überwiegend VE – Wasser eingesetzt wird. Die Lackausbeute beträgt bis zu 98,5 %, somit werden lediglich 1,5 % des eingesetzten Lacks ausgetragen. Das Ergebnis der KTL ist eine sehr gleichmäßige Beschichtung von Metalloberflächen und Hohlräumen mit gleichmäßigen Schichtdicken und guten Oberflächenqualitäten. Das Vermögen des Tauchlacks auch Hohlräume gut zu beschichten, wird als Umgriffsvermögen bezeichnet.

Die wesentlichen Bestandteile des KTL-Beckens sind Gleichrichter zur Versorgung der Anlage mit Gleichspannung, mehrere Dialysezellen, ein Umwälzsystem für eine ständige, gleichmäßige Durchmischung des Lackes (Vermeidung von Sedimentation), eine Temperaturregelung, Filter zur Entfernung von eingetragenen Schmutz und UF - Anlagen zur Versorgung des Systems mit Spülmedium zum Abspülen des anhaftenden Lacks.

Im KTL-Bad werden als Anoden Dialysezellen eingesetzt. Sie sind auf beiden Seiten des Beckens angebracht und bilden als Anode das korrespondierende Gegenstück zur kathodischen Karosserie. Die Anoden sind mit speziellen Anionentauschermembranen versehen. Durch einen Anolytflüssigkeitskreislauf werden während des Lackiervorgangs sich im Lack bildende störende Anionen aus dem Lack entfernt.

Als Förderer finden kontinuierlich arbeitende Überkopfförderer (Overheadconveyor), Pendelförderer oder Rotationsförderer Verwendung. Im Taktbetrieb sind Takthebeanlagen weit verbreitet. In Dingolfing sollen Rotationsfördereranlagen eingesetzt werden.

Die KTL – Anlage im Werk Dingolfing besteht im Wesentlichen aus dem Prozessbecken mit einem Volumen von ca. 480m³ und 5 Spülbädern mit jeweils etwa 70m³ Inhalt. Besondere Anforderungen bestehen im permanent notwendigen Betrieb der Lackumwälzpumpen und der permanent benötigten Kühlung des KTL-Lackmediums.

Erläuterungsbericht zum Bauantrag vom 31.07.2019

COPLAN AG

Generalplaner
Architekten
Ingenieure



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

1.3 Betriebsbeschreibung

Im Bereich der KTL-Linien 1 und 2, Achsbereich 12-28 / A`- D` und im Umgriff der beiden Anlagen Achsbereich 6-35 / A`-D` wird wie folgt gearbeitet:

Produktions-Schichten:

Frühschicht (05:00Uhr bis 13:30 Uhr), Spätschicht (13:30 Uhr bis 22:00 Uhr)

Nachtschicht (22:00 Uhr bis 05:00 Uhr)

aktuelle Produktions-Arbeitszeiten:

2-linig: 05:00 Uhr bis 22:00 Uhr

1-linig: 22:00 Uhr bis 05:00 Uhr

Die Produktion findet an folgenden Wochentagen statt:

Sonntag ab 22:00 Uhr bis Freitag 22:00 Uhr

Wartungsarbeiten finden an folgenden Tagen zusätzlich statt:

Freitag ab 22:00 Uhr bis Samstag 13:30 Uhr

Sonntag ab 16:00 Uhr

Die Anzahl der Mitarbeiter in der Produktion sieht wie folgt aus:

Anzahl männliche Mitarbeiter (pro Schicht):

Instandhaltung: 5, Prozess: 1

Anzahl weibliche Mitarbeiter (pro Schicht):

Instandhaltung: 2, Prozess: 1

Die Anzahl der Mitarbeiter in der Wartung sieht wie folgt aus:

Anzahl männliche Mitarbeiter (pro Schicht):

Instandhaltung: 3, Prozess: 0

Anzahl weibliche Mitarbeiter (pro Schicht):

Instandhaltung: 1, Prozess: 0

Folgende Tätigkeiten werden von den Mitarbeitern durchgeführt:

Kontrollgänge

Einstellung von Prozessparametern

Prüfung Prozessergebnis

Beseitigung von Störungen

Wartungsarbeiten

Die Mitarbeiter der Instandhaltung halten sich überwiegend im Umfeld der Anlage auf und nur kurzfristig in den Räumen der Werkstatt.

(siehe auch Bauantrag Neubau Werkstatt und Pausenraum AZ 40-B-327-2019)



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

2 BAUBESCHREIBUNG

2.1 Bauausführung Bestand Geb. 040.0, 040.2, 040.5, 040.9

Allgemein

Gebäudebereich	040.0 / 040.2 / 040.9
Achsraster	7,50x7,50m
UK Fachwerk	14 m
OK Attika	17 m
OK Attika Penthaus	24 m

Einbauten

Umkleiden	Flächen gesamt 1007 m ²
Sanitärräume, Büros	Flächen gesamt 847 m ²

Lasten

Dachanhängelast	1,5 bzw. 2,0kN/m ²
Technikbühne/Penthaus	2,0-7,5kN/m ²
Belastung Bodenplatte	50kN/m ²
Deckenlast Ebene 6,08m	10-20kN/m ²

Konstruktion

Tragwerk	Stahlkonstruktion mit Stahlbetondecke +6,08m, Aussteifung über Rahmen in Längs- und Querrichtung bzw. Wandverbänden in den Außenachsen
----------	--

Fassade

Blechkassettenfassade mit Trapezblechverkleidung
Fenster Aluminium

Türen

Blechtüren T0 – T90

Tore

Rolltore Fa. Efaflex

Dach

Stahl mit Trapezblech, Dämmung, Abdichtung

Wände

Treppenhäuser	Stahlbeton / Mauerwerk
Pausenräume/WC-Anlagen	Trockenbauweise
Methodenwerkstatt	KS-Mauerwerk

Böden

Erdgeschoss	Betonplatte mit Beschichtung
EG Büros, Pausenräume	Betonplatte mit Vinylboden
WC Ebene +3,00m	Stahlbühne mit Dämmung, Estrich, Fliesenbelag
Geb. 040.2 Ebene +6,08	Holorib-Decke 25 cm mit Beschichtung
Geb. 040.0 Ebene +6,08	Stahlbetondecke 18 cm mit Beschichtung

Erläuterungsbericht zum Bauantrag vom 31.07.2019

COPLAN AG

Generalplaner
Architekten
Ingenieure



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

2.2 Bauausführung Umbaumaßnahmen

Auflistung der baulichen Maßnahmen (MN)

MN 5, 6, 7	Bodendurchbrüche Heber verschließen, 6m-Ebene
MN 8	Rückbau IH-Werkstatt, 6m-Ebene
MN 8	Neubau Werkstatt und Pausenraum, 6m-Ebene
	Bauantrag nach BayBO, AZ 40-B-327-2019
MN 9	Rückbau WC-Anlagen, 6m-Ebene
MN 9	Neubau WC-Anlagen, 0m-Ebene
	Bauantrag nach BayBO, AZ 40-B-96-2019
MN 10	Neubau Nebenaggagateraum, 0m-Ebene
MN 19	Rückbau Attika Treppenhäuser, 6m-Ebene
MN 21	Neubau Wanddurchbrüche, 11m-Ebene
MN 22	Neubau Wanddurchbruch, 6m-Ebene
MN 36	Neubau Entrauchungskanäle, Treppenhäuser, 8,5m-Ebene
MN 41	Gebäudeverstärkung Stahlbau und Fundamente, 0m-Ebene
MN 75	Neubau Einbringöffnung Dach, 17,5m-Ebene
MN 78	Bodendurchbrüche Lüftung verschließen, 6m-Ebene
MN 79	Bodendurchbrüche Lüftung herstellen, 6m-Ebene
MN 92	Rückbau IH-Lager, 6m-Ebene
MN 93	Neubau zusätzlicher Nebenaggagateraum, 0m-Ebene
MN 94	Versetzen Wandriegel Gebäudeaussteifung, 14,5m-Ebene
MN 95	Bodenaufkantung KTL-Anlagen, 6m-Ebene



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

MN 5: Verschließen Bodendurchbruch Achse B`- C`/ 16-17

Der Bodendurchbruch in der 6,08 m Decke wird nach dem neuen Anlagenlayout nicht mehr benötigt und verschlossen. Sämtliche Anlagentechnik des Hebers wird von BMW zurückgebaut. Die ca. 3,50 m breite und 7,20 m lange Öffnung wird mit einer Holoribdecke C20/25 mit 25 cm Stärke geschlossen. (Ausführung wie Bestand) Die Holoribdecke liegt auf drei neuen Stahlträgern auf, die von Nord nach Süd (Achse 16 bis 17) in Richtung der Nebenträger spannen. Der mittlere Träger wird als HEA 450 ausgeführt, die beiden äußeren Träger sind IPE 450. Die Höhendifferenz zwischen den Bestands-Nebenträgern IPE 500 und den neuen Trägern wird mit Distanzplatten unterfüttert. Der Verbund zwischen der neuen Holoribdecke und dem Bestand wird mit Hilti Hit – Stäben $d = 8$ mm und 75 cm Länge umlaufend hergestellt.

Die Epoxi-Beschichtung auf der neuen Betondecke wird analog dem Bestand ergänzt. Der unterseitige Sprinklerschutz wird an die neue Situation angepasst.

MN 6: Verschließen Bodendurchbruch Achse C`-D`/ 22-23

Ausführung analog MN 5

MN 7: Verschließen Bodendurchbruch Achse B`-C`/ 22-23

Ausführung analog MN 5

MN 8: Rückbau IH-Werkstatt Achse C`- E`/ 19-27

Der Bereich der Instandhaltung auf der 6 m Ebene (Leitwarte, Werkstätten, Pausenräume) zwischen den Treppenhäusern Achse D`/ 18-19 und D`/ 26-27 wird auf einer Fläche von ca. 250 m² komplett rückgebaut. (Siehe auch blaue Eintragung im Lageplan G-101). Die Räume im Gebäudeteil 040.2 bis zur Achse D` sind massiv gebaut mit Mauerwerkswänden und einer Betondecke auf OK +9,05 m; die Räume im Gebäudeteil 040.9 sind in Metallsandwichbauweise mit einer Trapezblechdecke erstellt. Der NT-Raum direkt neben dem Treppenhaus Achse 26 bleibt bestehen.

Sämtliche Wände inklusive Türen und Fenster werden abgebrochen, die Betondecke in 040.2, die Trapezblechdecke in 040.9 und die abgehängte Mineralfaserdecke ebenfalls. Der Fliesenboden im Bereich Achse 21 bis 24 wird rückgebaut.

Es sind alle Medien im Deckenbereich der IH-Werkstatt (Sprinkler, Lüftung, Elektro) zu entfernen. Sämtliche Sanitär- und Elektroinstallation an den Wänden (Waschbecken, Teeküchenzeilen, Kabelkanäle, Steckdosen) sind rückzubauen.

Die Fördertechnik im Geb. 040.2 oberhalb der Betondecke inklusive Geländer und Zugangstreppen wird von BMW demontiert.

Nach dem Rückbau ist im Bereich des Abbruches die Bodenbeschichtung zu erneuern. Im Umgriff sind die Wände neu zu streichen.

Erläuterungsbericht zum Bauantrag vom 31.07.2019

COPLAN AG

Generalplaner
Architekten
Ingenieure



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

MN 8: Neubau Werkstatt und Pausenraum Achse D` - B` / 7-9

Siehe Bauantrag nach BayBO, AZ 40-B-327-2019

Der Bereich der Instandhaltung, der auf der 6 m Ebene zwischen den Treppenhäusern D` / 18-19 und D` / 26-27 rückgebaut wird, wird im Achsbereich D`-B` / 7-9 ebenfalls auf der 6m-Ebene neu aufgebaut.

Diese Maßnahme wurde aus terminlichen Gründen vorab zur Genehmigung eingereicht und ist nicht Bestandteil dieses BImSchG-Antrages.

MN 9: Rückbau Sanitäranlagen Achse C` - E` / 24-26

Die Sanitäranlagen Damen und Herren auf der 6 m – Ebene im Achsbereich D` / 24 - 26 werden komplett rückgebaut. Die massiven Wände inklusive Türen und Vorsatzschalen werden abgebrochen, ebenso die Betondecke auf +9,05 m. Die WC-Trennwände und Schamwände werden demontiert, sowie sonstige Ausstattung. Die Boden und Wandfliesen werden entfernt.

Die Fördertechnik im Geb. 040.2 oberhalb der Betondecke der WC-Anlagen inklusive Schienen und Geländer werden von BMW demontiert.

Sämtliche Sanitärobjekte (11 WC, 4 Urinale und 4 Waschbecken) werden demontiert, die Ver- und Entsorgungsleitungen zurückgebaut. Die Lüftungs- Sprinkler- und Elektroinstallationen werden ebenfalls zurückgebaut.

Nach dem Komplettabbruch wird der Boden des ehemaligen Sanitärbereiches neu beschichtet. Im Umgriff sind die Wände neu zu streichen.

MN 9: Neubau Sanitäranlagen Achse A-C / 25-26

Siehe Bauantrag nach BayBO, AZ 40-B-96-2019

Die Damen- und Herren-WC-Anlage, die auf der 6 m-Ebene abgebrochen wird, wird im EG auf einer Stahlbühne auf +3 m im Achsbereich A-C / 25-26 neu aufgebaut.

Diese Maßnahme wurde aus terminlichen Gründen vorab zur Genehmigung eingereicht und ist nicht Bestandteil dieses BImSchG-Antrages.



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

MN 10: Neubau Raum für KTL-Nebenaggregate Achse A` - D` / 21-25

Im Achsbereich A` - D` / 21-25 wird im EG der KTL-Nebenaggregate Raum neu aufgebaut; in Achse A` wird raumhoch bis zur Geschossdecke eine KS-Mauerwerkswand mit Putz zwischen die Stahlstützen aufgestellt. Zur Stabilisierung und zur Reduzierung des Wandgewichtes, welches auf der Bodenplatte ablastet, wird auf 3 m Höhe ein Betonringanker vorgesehen. Der Ringanker und das Mauerwerk werden mittels Halfenschienen an die Stahlstützen angeschlossen. Ein Streifenfundament unter der Bodenplatte ist daher nicht erforderlich. Zugänge in den neuen Raum bestehen in der vorhandenen Mauerwerkswand Achse 21 und in der nördlichen Flurwand. (hinter Kantinenbereich) Das bestehende Materiallager neben dem Treppenhaus Achse A` / 25 wird abgebrochen (Sandwichbauweise), die S-Station Achse D` - B` / 25-26 bleibt bestehen. Die Zwischenebene auf ca. 2,50 m Höhe im Bereich Achse D` - A` / 25-24, die als Schaltschrankbühne für Anlagentechnik genutzt wird, wird von BMW zurückgebaut inklusive der Stahltreppe ab dem Zugangspodest S-Station.

Da aufgrund der erforderlichen Stützenfußverstärkungen (MN41) unter der Bodenplatte, Achse 21 / B` und 21 / C` die Bodenplatte aufgeschnitten und entfernt werden muss, müssen auch Mauerwerksbereiche der Wand in Achse 21 abgebrochen werden. Auch die beiden vorhandenen Türen in dieser Wand müssen rückgebaut werden. Eine neue doppelflügelige Tür (2,50 m x 3,00 m) wird vorgesehen.

Gemäß Abstimmung mit der BMW-Abteilung Umweltschutz TG-64 muss im Raum Nebenaggregate ein Rückhaltevolumen von 25 m³ hergestellt werden; dies erfordert eine Aufkantungshöhe der WHG-Bodenbeschichtung von 5 cm. Diese wird mittels Hohlkehle umlaufend an den Umfassungswänden hergestellt. Die Bestandstür im Norden Richtung Kantinenflur erhält eine Schwelle mit 5 cm Höhe. Die neue Tür im Süden in Achse 21 erhält ebenfalls eine Schwelle von 5 cm und eine Anrampung. Der Flurbereich südlich von Achse 21 wird vor der Tür auf 5 cm angehoben und erhält zwei Rampen im Flurbereich. Es wird im Raum, Achse 25 / B` - C` ein betonierter Pumpensumpf mit 1,00 m x 1,00 m Größe und 1,40 m Tiefe vorgesehen. Der doppelwandige Edelstahlensatz mit Leckage-Überwachung wird von Fa. Dürr geliefert und eingebaut. Von Nord nach Süd wird im Boden eine betonierete Auffangrinne 30 cm breit mit Gitterrostabdeckung und entsprechendem Gefälle zum Pumpensumpf eingebaut.

Für die Verbindung der Auffangbehälter im Erdgeschoss mit der KTL-Linie 1 und 2 auf der 6 m – Ebene werden mehrere Deckendurchbrüche vorgesehen, genaue Angaben über die Lage und die benötigte Größe erfolgen in der Ausführungsplanung der KTL – Linien durch Fa. Dürr. Im Umgriff des Nebenaggregaterraumes sind die Wände neu zu streichen. Sämtliche haustechnische Installation an der Decke (Lüftung, Sprinkler, Medien, Elektro) ist an die neue Situation anzupassen.



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

MN 19: Rückbau Attika Treppenhäuser Achse D` / 18-19 und D` / 26-27

Bei den Treppenhäusern Achse D` / 18-19 und D` / 26 -27 müssen dreiseitig umlaufend die alten Bestandsattiken auf +9,18 m bis auf OK Betondecke abgebrochen werden, um Platz für eine neue Fördertechniktrasse zu schaffen. Die Attika in Achse D` bleibt erhalten. Die Entrauchungsöffnung in der Decke der Treppenhäuser 1,00 m x 1,00 m wird F90 verschlossen, eine neue Öffnung seitlich in der Wand Achse E` mit gleichem Querschnitt muss hergestellt werden.

Sämtliche TGA-Trassen oberhalb der Treppenhäuser müssen an das neue Förder-techniklayout angepasst werden. Die Entrauchungsführung oberhalb der Treppenhausdecke (Promatkanal bis über Dach) muss rückgebaut werden und auf die Seite verlegt werden. (siehe Beschreibung MN36)

Die Ausführung der Rückbauarbeiten erfolgt in Abschnitten an Wochenenden, die Treppenhäuser müssen zeitweise gesperrt werden. Die Fluchtwege im Geb. 040.x funktionieren auch bei der Sperrung eines Treppenhauses.

MN 21: Neubau Wanddurchbrüche Achse D` / 10-11 und D` / 12-13

Für die Anbindung der Fördertechniktrassen auf +12 m von Geb. 040.9 zu Geb. 040.2 werden zwei Wanddurchbrüche durch die ehemalige Außenfassade von Geb. 040.2 in Achse D` erforderlich. Die Unterkante der Durchbrüche liegt bei +11,08 m, die Oberkante bei +14,20 m, die lichte Breite der beiden Öffnungen beträgt jeweils 7,53 m. Die Bestandsfassade aus Kassetten und Trapezblech wird im Bereich der Wandöffnungen entfernt, die neue Öffnung wird unten und oben mit einem U-120 hergestellt. Die senkrechte Einfassung der Öffnung erfolgt mit Blech. Die Elektrosteigtrasse zwischen Achse 10 und 11 und die Hallenlüftung in diesem Achsfeld werden verlegt; ebenso die Zuleitung für den Wandhydranten beim Treppenhaus.

MN 22: Neubau Wanddurchbruch Achse D` / 11-12

Für die Anbindung der Fördertechniktrasse auf +6,08 m von Geb. 040.9 zu Geb. 040.2 wird ein Wanddurchbruch durch die ehemalige Außenfassade von Geb. 040.2 in Achse D` erforderlich. Die Unterkante des Durchbruches liegt bei +6,08 m, die Oberkante bei +14,20 m. Die lichte Breite der Öffnung beträgt 7,72 m. Die Bestandsfassade aus Kassetten und Trapezblech inklusive der vorhandenen Tür wird im Bereich der Wandöffnung entfernt, die neue Öffnung wird oben mit einem U-120 begrenzt; seitlich erfolgt die Einfassung der geschnittenen Fassade mit Blech.



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

MN 36: Neubau Entrauchungskanäle Treppenhäuser Achse E`/ 18-19 und 26-27

Um den nötigen Freiraum für den Neuaufbau der Fördertechniktrasse auf +8,50 m zwischen Achse E` und D` parallel zur ehemaligen Außenfassade Geb. 040.2 zu schaffen, müssen die Entrauchungsschächte der beiden Treppenhäuser E`/ 18-19 und E`/ 26-27 teilweise demontiert, umgebaut bzw. neu aufgebaut werden. Die Schächte für die natürliche Entrauchung der ehemals außenliegenden Treppenhäuser reichen von der Betondecke auf +8,78 m bis zum Dachtragwerk auf ca. +19,82 m; die Brandschutzanforderung an die beiden Schächte ist F-90, analog zur Brandschutzklasse der beiden Treppenräume.

Die quadratische Öffnung in der Betondecke der Treppenhäuser muss verschlossen werden und in der Außenwand Achse E` seitlich mit gleichem Querschnitt wieder hergestellt werden. (siehe auch Beschreibung MN19)

Die bestehenden Entrauchungsschächte müssen am unteren Ende (waagerechter Verlauf oberhalb der Betondecke) abgebrochen werden, um Platz für die Fördertechniktrasse zu schaffen. Am Schachtkopf ist der Anschluss an das Dachtragwerk mangelhaft (offene Bereiche) und kann die Forderung F-90 aufgrund eklatanter Ausführungsmängel nicht erfüllen. Auch eine Sanierung der fehlerhaften Ausführung ist nicht möglich. Der senkrechte Teil des Entrauchungskanales wird beibehalten.

Der untere Teil des senkrechten Entrauchungsschachtes (Abmessung 60 x 205 cm) muss an die neue Wandöffnung (Abmessung 100 x 100 cm) angeschlossen werden, dies erfolgt mit einem waagerechten Passstück. Um oben an die bestehende quadratische Dachöffnung mit 100 x 100 cm anschließen zu können, springt der Kanalquerschnitt unterhalb des Dachtragwerkes von 60 x 205 cm auf 100 x 100 cm. Der Anschluss des Entrauchungsschachtes muss bis UK Dachkonstruktion in F-90 hergestellt werden.

Die RWA-Anlage oberhalb der Dachfläche mit Aufsatzkranz, Anschluss an Dachabdichtung und Dachdämmung kann bestehen bleiben.



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

MN 41: Gebäudeverstärkung für den Einbau KTL-Linien Achse A` - D` / 12-28

Die notwendigen Maßnahmen zur Gebäudeertüchtigung (Stahlbauverstärkungsmaßnahmen an Trägern und Stützen, Stützenfußverstärkungen, Fundamenterweiterungen, neue Stahlstützen und neue Fundamente) sind in 4 Teilbereiche / BA aufgeteilt:

- BA I: Achsbereich A` - D` / 21-25 (Bereich leichtere Becken, Minimalfall)
- BA II: Achsbereich A` - D` / 16-20 (Bereich schwere Becken, Maximalfall)
- BA III: Achsbereich A` - D` / 12-15 (Anlagentechnik EG)
- BA IV: Achsbereich A` - D` / 26-28 (Kantine EG)

Maßnahmen BA I, Achse 21 – 25:

Zugänglichkeit, Baufreiheit

Die Stützenfüße / Fundamente im Bereich des Bauabschnittes I sind frei zugänglich bis auf die Achse 21; hier wird die bestehende Mauerwerkswand im Bereich Achse C` und B` abgebrochen. (siehe auch Entwurfsbeschreibung MN10, Nebenaggregaterraum)

Maßnahmen am Stützenfuß, Achse 21-24

Für die notwendige Stahlbauverstärkung an den Stützenfüßen der Achsen B`/21-24 und C`/21-24 wird die Betonbodenplatte aufgeschnitten (2,40 m x 2,40 m bzw. 2,60 m x 2,60 m), ausgebaut, entsorgt und der Stützenfuß auf dem Fundament freigelegt. Je nach Zustand der Stützenfußkonstruktion ist eine Sanierung der eventuell korrodierten Stützenfüße erforderlich. (Sandstrahlen, Korrosionsanstriche) Es wird eine Stahlplatte mit 1,00 m x 1,00 m um die Stütze herum auf dem Fundament eingebracht, auf welcher eine quadratische Blechkonstruktion aus senkrechten Flachstählen aufgeschweißt wird. Dieser Kasten aus Flachstählen ist ca. 63 cm x 63 cm groß und 37 cm hoch und wird an der Stütze angeschweißt. Mit dieser Stahlkonstruktion wird die erhöhte Belastung der Stütze flächig in das Fundament eingebracht.

Eine Fundamentverstärkung (Injektion), Fundamentvergrößerung oder eine Baugrundverbesserung unter den Fundamenten ist nicht nötig.

Nach der Verstärkung der Stützenfüße wird der Hohlraum wieder verfüllt, verdichtet und die Bodenplatte wird geschlossen.

Maßnahmen an den Stützen, Achse 21-24

Die quadratischen Stahlstützen (400/400/10/10 mm) werden auf beiden Seiten (Osten und Westen) mit aufgeschweißten Flachstählen d=15 mm von OK FFB bis UK Stahlträger verstärkt.



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

Maßnahmen an den Stahlhauptträgern, Achse 21-24

Die Bestandsstahlträger HEB600 und HEA550 werden im Bereich der Stützenaufleger in Achse C` und Achse B` mit aufgeschweißten Stegblechen, d=20 mm auf beiden Seiten verstärkt. (Länge bei Achse B` 70 cm, Länge bei Achse C` 183 cm)

Bei der Auflagersituation Achse C` ist zusätzlich ein aufgeschweißter halbiertes HEB600 oberhalb des Hauptträgers erforderlich.

Maßnahmen zwischen Betondecke und Hauptträger, Achse 21-25

Pro Hauptträger (Achse 21 – 25) sind noch Distanzstücke aus Stahlprofilen, HEA 200 (5 Stück) zwischen Betondecke und Hauptträger erforderlich; dies ist dort der Fall, wo die Lasten aus der KTL-Linie nicht auf Nebenträger treffen.

Maßnahmen BA II, Achse 16 – 20:

Zugänglichkeit, Baufreiheit

Die Stützenfüße / Fundamente im Bereich des Bauabschnittes II sind nur teilweise frei zugänglich: die Stützen im Bereich der S-Station Achse C` / 16-19 werden nicht angetastet, hier werden neue Stützen vor die Wand der S-Station gestellt und die vorhandenen Fundamente erweitert. Die Stützen Achse B`/17 und B`/18 sind frei zugänglich, bei der Stütze Achse C`/20 muss eine Trockenbauwand demontiert werden. In Achse 19 und 16 werden die bestehenden Mauerwerkswände im Bereich Achse C` und B` abgebrochen. Dies bedingt in Achse 16 auch den Abbruch der beiden vorhandenen Falttore; diese werden nach den Umbaumaßnahmen durch Efaflex – Schnellauftore ersetzt.

Maßnahmen am Stützenfuß, Achse B` / 16-19 und C` / 20

Für die notwendige Stahlbauverstärkung an den Stützenfüßen der Achsen B`/16-19 und C`/20 wird die Betonbodenplatte aufgeschnitten (2,40 m x 2,40 m bzw. 2,60 m x 2,60 m), ausgebaut, entsorgt und der Stützenfuß auf dem Fundament freigelegt. Je nach Zustand der Stützenfußkonstruktion ist eine Sanierung der eventuell korrodierten Stützenfüße erforderlich. (Sandstrahlen, Korrosionsanstriche) Dies ist in den Kosten der MN41 enthalten. Es wird eine Stahlplatte mit 1,00 m x 1,00 m um die Stütze herum auf dem Fundament eingebracht, auf welcher eine quadratische Blechkonstruktion aus senkrechten Flachstähen aufgeschweißt wird. Dieser Kasten aus Flachstähen ist ca. 63 cm x 63 cm groß und 37 cm hoch und wird an der Stütze angeschweißt. Mit dieser Stahlkonstruktion wird die erhöhte Belastung der Stütze flächig in das Fundament eingebracht.

An den Stützenfüßen der Achse C`/16-19 (S-Station) ist keine Verstärkung erforderlich; hier werden neue Kastenstützen aufgestellt.

Eine Fundamentverstärkung (Injektion), Fundamentvergrößerung oder eine Baugrundverbesserung unter den Fundamenten ist nicht nötig.

Nach der Verstärkung der Stützenfüße wird der Hohlraum wieder verfüllt, verdichtet und die Bodenplatte wird geschlossen.



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

Maßnahmen Fundamentenerweiterung, Achse C`/ 16-19

Für das Aufstellen der neuen Stahlstützen der Achsen C`/16-19 wird die Betonbodenplatte aufgeschnitten (2,70 m x 3,60 m), ausgebaut, entsorgt und das Bestandsfundament freigelegt. An das Bestandsfundament werden mittig zur Zahlenachse neue Fundamente mit 1,20 m Länge und 2,00 Breite und 0,50 m Höhe anbetoniert.

Eine Fundamentverstärkung (Injektion) oder eine Baugrundverbesserung unter den Bestandsfundamenten ist nicht nötig.

Nach der Herstellung der Fundamente und der Aufstellung der Stützen wird der Hohlraum wieder verfüllt, verdichtet und die Bodenplatte wird geschlossen.

Maßnahmen neue Stützen, Achse C`/ 16-19

Auf die erweiterten Fundamente werden in der Achse C`/16-19 neue Kastenstützen (400/400/15/15) aufgestellt; aus Montagegründen beträgt der Achsabstand zu den Bestandsstützen Achse C` 1,20 m. Unter den neuen Stützen werden Stahlplatten mit 1,00 m x 1,00 m Größe vorgesehen, zur Verstärkung und flächiger Lasteinleitung werden zusätzlich Stahlrippen auf dieser Stahlplatte aufgeschweißt. Die Detailausbildung der Stützenfußbefestigung wird in der Genehmigungsstatik festgelegt.

Maßnahmen an den Bestandsstützen, Achse B`/ 16-19 und C`/ 20

Die quadratischen Stahlstützen (400/400/10/10), Achse B`/16 und B`/17 werden auf beiden Seiten (Osten und Westen) mit aufgeschweißten Flachstählen d=15 mm von OK FFB bis UK Stahlträger verstärkt. Die Stahlstützen HEM500, Achse C`/18, C`/19 und B`/20 werden ebenfalls auf beiden Seiten (Osten und Westen) mit eingeschweißten Flachstählen d=15 mm zwischen den Stegen von OK FFB bis UK Stahlträger verstärkt.

Maßnahmen an den Stahlhauptträgern, Achse 16 und 17 (schwere Becken)

Die Bestandsstahlträger HEB600 und HEA550 werden im Bereich der Stützauflager in Achse C` und Achse B` mit aufgeschweißten Stegblechen, d=20 mm auf beiden Seiten verstärkt. (Länge bei Achse B` 2 x 70 cm, Länge bei Achse C` 2 x 187,5 cm)
Bei der Auflagersituation Achse C` ist zusätzlich ein aufgeschweißter halbiertes HEB600 oberhalb des Hauptträgers erforderlich. (Gesamtlänge 375 cm) Der Stirnplattenstoß zwischen den beiden Hauptträgern HEA550 und HEB600 ist entsprechend nach oben zu verlängern.

Maßnahmen am Stahlhauptträger, Achse 18 (schwere Becken)

Der Bestandsstahlträger HEM550 wird im Bereich der Stützauflager in Achse C` und Achse B` mit eingeschweißten Stegblechen, d=20 mm auf beiden Seiten verstärkt. Zusätzlich wird direkt unterhalb des Hauptträgers der Stützenkopf ebenfalls mit eingeschweißten Stegblechen verstärkt. Neben der Achse C` oberhalb der neuen Stütze ist eine Stegblechverstärkung 10 mm mit Länge 120 cm notwendig. Zwischen Achse C` und B` und zwischen C` und D` sind unter dem oberen und unteren Flansch des Hauptträgers beidseitig Blechverstärkungen mit 20 mm Stärke und 400 cm Länge erforderlich.



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

Maßnahmen am Stahlhauptträger, Achse 19 (leichtere Becken)

Der Bestandsstahlträger HEB650 wird im Bereich der Stützenaufleger in Achse C` und Achse B` mit eingeschweißten Stegblechen, d=20 mm auf beiden Seiten verstärkt. Zusätzlich wird direkt unterhalb des Hauptträgers der Stützenkopf ebenfalls mit eingeschweißten Stegblechen verstärkt.

Maßnahmen am Stahlhauptträger, Achse 20 (leichtere Becken)

Der Bestandsstahlträger HEM550 wird im Bereich der Stützenaufleger in Achse C` und Achse B` mit eingeschweißten Stegblechen, d=20 mm auf beiden Seiten verstärkt. Zusätzlich wird direkt unterhalb des Hauptträgers der Stützenkopf ebenfalls mit eingeschweißten Stegblechen verstärkt. Zwischen Achse C` und B` sind unter dem oberen und unteren Flansch des Hauptträgers beidseitig Blechverstärkungen mit 20 mm Stärke und 400 cm Länge erforderlich.

Maßnahmen zwischen Betondecke und Hauptträger, Achse 16-20

In Achse 20 (leichtere Becken) sind oberhalb des Hauptträgers 5 Distanzstücke aus Stahlprofilen, HEA200 erforderlich. In Achse 16 – 19 (schwere Becken) sind pro Hauptträger 6 Distanzstücke aus Stahlprofilen, HEA 200 zwischen Betondecke und Träger erforderlich; dies ist immer dort der Fall, wo die Lasten aus der KTL-Linie nicht auf Nebenträger treffen.

Maßnahmen BA III, Achse 12 – 15:

Zugänglichkeit, Baufreiheit

Die Stützenfüße / Fundamente im Bereich des Bauabschnittes III, Achse 15 sind nicht frei zugänglich und können auch nicht zugänglich gemacht werden. (Anlagentechnik) Hier wird eine neue Stütze mit neuem Einzelfundament mittig zwischen Achse B` und C` aufgestellt. Bei den Achsen 12 – 14 sind keine Maßnahmen an Fundamenten und Stützenfüßen erforderlich.

Maßnahmen neues Fundament, Achse B` - C`/15

Für das Aufstellen der neuen Stahlstütze Achse B` - C`/ 15 wird die Betonbodenplatte aufgeschnitten (3,50 m x 3,50 m), ausgebaut, entsorgt und die Baugrube für das neue Fundament ausgehoben. Das neue Fundament hat folgende Abmessungen: 1,90 m x 1,90 m x 0,60 m.

Eine Fundamentverstärkung (Injektion) oder eine Baugrundverbesserung unter den Bestandsfundamenten Achse B`/ 15 und C`/ 15 ist nicht nötig.

Nach der Herstellung des Fundamentes und der Aufstellung der neuen Stütze wird der Hohlraum wieder verfüllt, verdichtet und die Bodenplatte wird geschlossen.



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

Maßnahmen neue Stütze, Achse B` - C` / 15

Auf das neu betonierte Fundament wird mittig zwischen Achse B` /15 und C`/15 eine neue Kastenstütze (400/400/12/12) aufgestellt mit Vorspannung 100kN. Die Befestigung unter dem Hauptträger erfolgt mittels Kopfplatte und Schrauben, der Fußpunkt wird analog den Bestandsstützen ausgeführt. Die Detailausbildung der Stützenfußbefestigung wird in der Genehmigungsstatik festgelegt.

Maßnahmen am Stahlhauptträger, Achse 15 (schwere Becken)

Die Bestandsstahlträger HEB600 und HEB650 werden im Bereich der Stützenauflager in Achse C` und Achse B` mit aufgeschweißten Stegblechen, d=20 mm auf beiden Seiten verstärkt. Zusätzlich wird direkt unterhalb des Hauptträgers der Stützenkopf ebenfalls mit aufgeschweißten Stegblechen verstärkt. Zur seitlichen Stabilisierung des Hauptträgers zwischen Achse C` und B` ist oberhalb der neuen Stütze ein Stahlträger HEA 200 erforderlich, Lage mittig, Länge 4,30 m. Der Hauptträger HEB650 zwischen Achse C` und D` muss unterhalb der Flansche beidseitig mit aufgeschweißten Blechen, Stärke 15 mm und Länge 150 cm verstärkt werden.

Maßnahmen zwischen Betondecke und Hauptträger, Achse 12-15

In Achse 12 sind oberhalb des Hauptträgers 4 Distanzstücke aus Stahlprofilen, HEA 200 erforderlich. In Achse 13 sind oberhalb des Hauptträgers 8 Distanzstücke aus Stahlprofilen, HEA 200 erforderlich. In Achse 14 – 15 sind pro Hauptträger 6 Distanzstücke aus Stahlprofilen, HEA 200 zwischen Betondecke und Träger erforderlich; dies ist immer dort der Fall, wo die Lasten aus der KTL-Linie nicht auf Nebenträger treffen.

Maßnahmen BA IV, Achse 26 – 28:

Zugänglichkeit, Baufreiheit

Bei den Achsen 26 – 28 sind keine Maßnahmen an Fundamenten, Stützenfüßen und Stützen und Stahlträgern erforderlich.

Der Bereich des Stahlbaues unterhalb der 6-m Decke, Achse 26 – 28 (Bereich Kantine) ist nicht frei zugänglich; in diesem Bereich der Anlagen werden die notwendigen statischen Maßnahmen am Stahlbau der KTL-Linien oberhalb der 6m-Decke durchgeführt.



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

MN 75: Einbringöffnung im Dach, Achse C` - B` / 27-28

Zur Ausbringung der alten KTL-Anlagen und Einbringung der neuen Anlagen wird im Dach, Achsen C` - A` / 27-28 eine Dachöffnung mit 6,00 m Breite und 11,00 m Länge benötigt. Da die Nebenbinder des Dachtragwerkes einen Achsabstand von 5 m haben, muss ein neuer Nebenbinder in Achse 27 eingebaut werden, um die Öffnungsbreite von 6,00 m zu realisieren.

Maßnahmen Dachtragwerk:

Der neue Nebenbinder in Achse 27 spannt von Achse D` bis A`, hat einen Abstand zur Achse 28 von 7,50 m, eine Gesamtlänge von 20,70 m, eine Höhe von 2,17m bis 2,38 m. (verläuft im Dachgefälle) Der neue Fachwerkträger wird analog den bestehenden Nebenträgern aus den gleichen Profilen gebaut. (Obergurt HEA 200, Untergurt HEA120, Diagonalen HEA120 oder 2x L70x70, Verbindung mit Knotenblechen)

Nach dem Einbau des neuen Nebenträgers werden Abfangträger HEA300 in Nord-Süd-Richtung von Achse 27 bis 28 eingezogen, um den bestehenden Fachwerkträger zwischen Achse 27 und 28 einkürzen zu können. Der Obergurt des Bestandsnebenträgers wird bei Achse C` und Achse A` auf den Abfangträgern HEA300 aufgelegt, der Untergurt und die Diagonalen im Bereich der Öffnung können dann entfernt werden. Parallel zu den beiden Nebenträgern Achse 27 und 28 werden wiederum HEA300 eingezogen, die in Ost-West-Richtung von Abfangträger zu Abfangträger spannen und 6,00 m lichten Abstand haben.

Maßnahmen an der Dachhaut, Aufkantung:

Die Dachhaut bestehend aus den Pfetten HEA100, der Trapezblechschale, der Mineralfaserdämmung und bituminöser Dachabdichtung kann jetzt auf eine Fläche von 6,50 m x 11,50 m entfernt werden. Auf die rechteckige Einfassung aus den HEA300, welche die Dachöffnung im Fachwerk von unten begrenzen, wird umlaufend die Stahlkonstruktion der Randaufkantung aufgebaut. (senkrechte HEA200 mit oberer Begrenzung aus HEA200) Die Randaufkantung, die um 90° gedreht zum Gefälle des Daches verläuft, wird seitlich mit Mineralfaser gedämmt und bituminös eingedichtet, der obere Abschluss wird fachmännisch verblecht. Die Höhe der Aufkantung bis UK Deckelpaneel beträgt an der niedrigsten Stelle mindestens 25 cm.

Die lichten Maße der Einbringöffnung betragen 6,00 m x 11,18 m.

Maßnahmen Deckelkonstruktion:

Auf dieser Randaufkantung liegt der abnehmbare zweigeteilte Deckel auf. Dieser besteht aus einer Stahlunterkonstruktion aus Rechteckhohlprofilen RRO 250 x 150 x 6,3 einmal umlaufend um die Öffnung und mit einer Einteilung von 2 x 3 Feldern mit 2,11 m Achsabstand. (siehe Dachaufsicht) An den vier Ecken der beiden Deckelkonstruktionen kragen die Profile ca. 50 cm über den Deckelrand hinaus, um hier die vier Ösen pro Deckel für den Transport per Kran anbringen zu können.

Erläuterungsbericht zum Bauantrag vom 31.07.2019

COPLAN AG

Generalplaner
Architekten
Ingenieure



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

Auf der Unterkonstruktion aus Rechteckhohlprofilen werden die Dach-Sandwichpaneele (Thermodach KS 1000FF, innenliegende Dämmung A1 nicht brennbar) mit 12 cm Stärke fest verschraubt. Die obere Schale besteht aus Trapezblech, RAL 9006. Als Randeinfassung wird umlaufend eine Blecheinfassung vorgesehen.

Maßnahmen Absturzsicherung:

Als Absturzsicherung wird umlaufend um die Dachöffnung ein selbsttragendes Aufstellgeländer Dani Alu mit Gegengewichten mit 1,10 m Höhe aufgestellt.

Maßnahmen Lichtkuppeln, RWA:

Im Bereich der neuen Dachöffnung befinden sich zwei Lichtkuppeln und eine RWA-Anlage; die beiden Lichtkuppeln werden ersatzlos geschlossen. Die bestehende Lichtkuppel südlich der Dachöffnung im Achsbereich B` - C` / 27-26 wird zur RWA-Anlage umgebaut.

Maßnahmen Deckelablegefläche:

Auf dem Geb. 040.9 im Achsbereich G` - F` / 28-29 befindet sich eine geeignete Fläche ohne Lichtkuppeln oder sonstige Störkonturen. Die beiden Deckel lasten bei Achse 28 und 29 jeweils auf den Dachpfetten ab. In der Dachfläche werden die Ablegeflächen (1,20 m x 0,6 m) mittels Betongehwegplatten hergestellt.

Maßnahmen am Bestandsstahlbau:

Für die Realisierung der neuen Dachöffnung sind am Bestandsstahlbau folgende Verstärkungsmaßnahmen notwendig:

Der Fachwerkträger in Achse 28 (Nebenträger) muss im Bereich des neuen Abfangträgers HEA300 in zwei Obergurtfeldern und bei einer Druckdiagonale mit Flachstahl t = 8 mm beidseitig verstärkt werden.

Der Fachwerkträger in Achse A` (Hauptträger) muss im Anschlussbereich des neuen Nebenträgers in Achse 27 ebenfalls mit Flachstahl t = 8 mm im Obergurt und beim senkrechten Pfosten verstärkt werden.

Der Fachwerkträger in Achse 26 (Nebenträger) muss nicht verstärkt werden, an den Stützen Achse A` / 26 und A` / 28 sind ebenfalls keine Verstärkungsmaßnahmen nötig.

Logistik Einbringung Stahlbau / Montage:

Aus logistischen Gründen muss der neue Fachwerkträger viergeteilt werden, um den Transport von der Einbringöffnung in der Nordfassade auf der 6 m – Ebene zu gewährleisten. Der Fachwerkträger wird vor Ort mittels Kopfplatten zusammengebaut. Die Montage der Deckelkonstruktion mit dem Sandwich erfolgt vor Ort auf der Dachfläche.

Erläuterungsbericht zum Bauantrag vom 31.07.2019

COPLAN AG

Generalplaner
Architekten
Ingenieure



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen



Vergleichsfoto von bestehender Dachöffnung bei Achse 29

MN 78: Verschließen Bodendurchbrüche Lüftung Achse A`/ 22-24

Auf der 6m-Ebene im Achsbereich A`/ 22-24 befinden sich mehrere Lüftungskanaldurchführungen mit Brandschutzklappen. Da die Gebäudelüftung vom EG bis ins Lüftungspenthouse aufgrund der Anlagentechnik angepasst werden muss, müssen diese Bodendurchführungen verschlossen werden. Die ca. 1,00 m breite und 12,00 m lange Öffnung wird mit einer Holorib-Decke C20/25 mit 25 cm Stärke geschlossen. (Ausführung wie Bestand) Die Holorib-Decke liegt auf neuen Stahlträgern auf, die von Ost nach West (Achse A` bis B`) spannen.

MN 79: Herstellen Bodendurchbrüche Lüftung, Achse A` - A/ 22-23

Für die neue Lüftungskanalführung müssen 6 neue Bodendurchbrüche mit einer Größe von 80cm x 80cm in der 6m-Decke hergestellt werden. Die neuen Öffnungen werden unterseitig mit Stahlwechselln abgefangen, die von Nebenträger zu Nebenträger spannen.

Der Umbau der Gebäudelüftung ist in MN 77 im Kap. 2.4 beschrieben.



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

MN 92: Rückbau IH-Lager, Achse D`-E` / 12-13

Für den Aufbau der neuen Fördertechniktrasse auf +8,50 m im Geb. 040.9 parallel zur Achse D` ist der Komplettabbruch des IH-Lagers Achse D`- E` / 12-13 erforderlich. Die Wände in Sandwich-Bauweise, die abgehängte Mineralfaserdecke mit allen Einbauteilen und die Trapezblechdecke werden rückgebaut. Es sind alle Medien im Deckenbereich des IH-Lagers (Sprinkler, Lüftung, Elektro) zu entfernen. Sämtliche Sanitär- und Elektroinstallation an den Wänden (Waschbecken, Kabelkanäle, Steckdosen) sind rückzubauen.

Nach dem Rückbau ist im Bereich des Abbruches die Bodenbeschichtung zu erneuern. Im Umgriff sind die Wände neu zu streichen.

MN 93: Neubau zusätzlicher Nebenaggregaterraum, Achse C`- D` / 12-14

Im Achsbereich C`- D` / 12-14 wird im EG auf der Fläche eines bisherigen Lagerraumes ein zusätzlicher KTL-Nebenaggregaterraum aufgebaut. Die doppelflügelige Bestandstür in der Mauerwerkswand Achse C` wird ausgebaut und die Wandöffnung verschlossen. Eine neue einflügelige Tür (1,01 m x 2,135) in dieser Wand wird neben Achse 14 eingebaut. In der ehemaligen Außenfassade Achse D` wird ein Efaflex-Schnelllauftor mit 3,00 m x 3,00 m Größe vorgesehen.

Gemäß Abstimmung mit der BMW-Abteilung Umweltschutz TG-64 muss im Raum Nebenaggregate ein Rückhaltevolumen von 20 m³ hergestellt werden; dies erfordert eine Aufkantungshöhe der WHG-Bodenbeschichtung von 18 cm. Diese wird mittels Hohlkehle und Blechwinkel umlaufend an den Umfassungswänden hergestellt. Im Bereich der einflügeligen Tür und im Bereich des Schnelllauftores wird jeweils eine Löschwasserrückhalteinlage mit 18 cm Höhe vorgesehen. Es wird neben Achse 12 ein betonierter Pumpensumpf mit 1,00 m x 1,00 m Größe und 1,40 m Tiefe vorgesehen. Der doppelwandige Edelstahlensatz mit Leckage-Überwachung wird von Fa. Dürr geliefert und eingebaut. Von Nord nach Süd wird im Boden eine betonierte Auffangrinne 30 cm breit und 9,60 m lang mit Gitterrostabdeckung und entsprechendem Gefälle zum Pumpensumpf eingebaut.

Für die Verbindung der Auffangbehälter im Erdgeschoss mit der KTL-Linie 1 und 2 auf der 6 m – Ebene werden Deckendurchbrüche vorgesehen, genaue Angaben über die Lage und die benötigte Größe erfolgen in der Ausführungsplanung der KTL – Linien durch Fa. Dürr. Im Umgriff des Nebenaggregaterraumes sind die Wände neu zu streichen. Sämtliche haustechnische Installation an der Decke (Lüftung, Sprinkler, Medien, Elektro) ist an die neue Situation anzupassen.



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

MN 94: Versetzen Wandriegel Gebäudeaussteifung Achse E` / 11-12

Auf der +14,50m-Ebene in der Achse E` / 11-12 befindet sich ein waagerechter Verbandsdruckstab, der dem Aufbau eines neuen Fördertechnikhebers im Weg ist. Da dieser Druckstab (Profil HEA240, Kammern ausbetoniert) zwischen den Gebäudestützen (IPE1000, ausbetoniert auf 40 cm x 100 cm) zur Gebäudeaussteifung gehört und nicht ersatzlos entfallen kann, wird der vorhandene Stahlbauräger entfernt und ein neues Stahlprofil QRO 220/10 um ca. 80 cm nach Westen versetzt eingebaut. Zur Lastweiterleitung werden Versteifungsbleche zwischen den Stützen Achse 11 und 12 und den Stahlträgern eingebaut. Die neue Stahlkonstruktion wird allseitig mit Promat F-90 verkleidet. Der Umbau der Befestigung der senkrechten Heißwasserleitungen in diesem Achsfeld wird im Kap. 2.4 unter MN 94 beschrieben.

MN 95: Bodenaufkantung KTL-Linien Achse A` - D` / 12-27

Im Bereich der Aufstellflächen der KTL-Linien wird auf dem Boden der 6m-Ebene pro Linie umlaufend eine 10 cm hohe Aufkantung aus einem Stahlwinkelprofil vorgesehen. Die Aufstellflächen für die KTL-Linie 1 und KTL-Linie 2 werden jeweils mit einer WHG-Beschichtung versehen, die mittels Hohlkehle an den umlaufenden Stahlwinkel angeschlossen wird. Pro Linie wird ein Bodenabfluss (Achse B`/22 und C`/22) durch die 6m-Decke vorgesehen. Diese Abläufe werden mittels Verrohrung mit den jeweiligen Gegenbehältern (BA311) im Nebenaggregaterraum verbunden. Diese Gegenbehälter sind immer verschlossen, um bei einer Leckage auf der 6m-Decke das austretende Volumen aufzufangen. Die Bodenabläufe auf der 6m-Decke sind nicht bodeneben eingebaut, sondern werden um 5 cm erhöht, um das Einlaufen von Flüssigkeiten bei Reinigungsarbeiten zu verhindern.

Zwischen den beiden KTL-Linien wird ein aufgeständerter 10 cm hoher Wartungsweg aus Stahlprofilen mit Blechbelag vorgesehen; der Anschluss auf die 6m-Ebene erfolgt mittels Rampen aus Blech.



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

2.3 Personal und Sozialeinrichtungen

Durch die geplanten Umbaumaßnahmen verändert sich die Anzahl der Mitarbeiter (Damen und Herren) im Geb. 040.x nicht. Daher sind keine zusätzlichen WC-Anlagen und / oder Sozialbereiche notwendig.

Die Anzahl der WC-Anlagen für Damen und Herren im geplanten Baufeld bleibt gleich bis auf die MN9. Diese WC-Anlagen, die auf der 6m-Ebene rückgebaut werden, werden im EG auf einer Stahlbühne (+3,00 m) in gleicher Anzahl wieder hergestellt.

Die Anzahl und Lage der Pausenräume für Raucher und Nichtraucher bleibt gleich bis auf die MN8. Der Pausenraum im Bereich Werkstatt MN8, der abgebrochen wird, wird auf der 6m-Ebene an anderer Stelle wiederaufgebaut.

Für beide Maßnahmen wurden vorab Baugenehmigungen beantragt und erteilt:

Auszug aus Bauantrag MN8, AZ 40-B-327-2019

Im Bereich der Instandhaltungswerkstatt und der Leitwarte sind pro Schicht maximal zwölf Mitarbeiter tätig.

Die nächst gelegenen WC-Anlagen für Damen und Herren befinden sich auf der 6 m – Ebene an der Südfassade des Gebäudes, Achse 0 / A-B in ca. 50 m Entfernung.

Der Nichtraucher – Pausenraum ist ein zusätzlicher, nicht notwendiger Pausenraum, ausgelegt auf maximal 12 Personen und mit einer Teeküchenzeile ausgestattet. Die Mitarbeiter im Bereich der Werkstatt haben die Möglichkeit die Kantine im EG des Geb. 040.0 oder die beiden naheliegenden Pausenräume auf der 6 m Ebene, Achse 0 / A` - E` zu benutzen. Diese Pausenräume liegen an der Südfassade mit Tageslicht und direkter Sichtverbindung ins Freie und sind innerhalb von 5 min. zu erreichen.

Auszug aus Bauantrag MN9, AZ 40-B-96-2019

Die bestehende WC-Anlage Achse D` / 24-26 für Herren ist folgendermaßen ausgestattet: 6 WC, 4 Urinale, 2 Handwaschbecken

Diese Anzahl Sanitäröbekte ist ausreichend für bis zu 50 Personen.

Die bestehende WC-Anlage Achse D` / 24-26 für Damen ist folgendermaßen ausgestattet: 5 WC, 2 Handwaschbecken

Diese Anzahl Sanitäröbekte ist ausreichend für bis zu 25 Personen.

Die Beschäftigten, die diese WC-Anlagen benutzen, arbeiten auf der 6 m-Ebene im Achsbereich B-D / 20-28.

Die neuen WC-Anlagen auf der 3 m – Ebene sind durch die direkte Anbindung an das Treppenhaus Achse A / 25-26 maximal 100 m vom Arbeitsplatz im 1.OG entfernt.



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

2.4 Beschreibung Technische Ausstattung Versorgungstechnik

Auflistung der baulichen Maßnahmen (MN)

MN 5, 6, 7	Bodendurchbrüche Heber verschließen, 6m-Ebene
MN 8	Rückbau IH-Werkstatt, 6m-Ebene, siehe Kap. 2.2
MN 8	Neubau Werkstatt und Pausenraum, 6m-Ebene, siehe Kap.2.2
	Bauantrag nach BayBO, AZ 40-B-327-2019
MN 9	Rückbau WC-Anlagen, 6m-Ebene, siehe Kap. 2.2
MN 9	Neubau WC-Anlagen, 0m-Ebene, siehe Kap. 2.2
	Bauantrag nach BayBO, AZ 40-B-96-2019
MN 10	Neubau Nebenaggagateraum, 0m-Ebene
MN 19	Rückbau Attika Treppenhäuser, 6m-Ebene
MN 21	Neubau Wanddurchbrüche, 11m-Ebene
MN 22	Neubau Wanddurchbruch, 6m-Ebene
MN 32	Anpassung Sprinkler, 6m-Ebene - Dach
MN 35	Neubau Sprinkler, Geb. 040.9
MN 38-40	Rückbau Sprinkler, Geb. 040.2, 040.5
MN 41	Gebäudeverstärkung Verlegen Medien, 0m-Ebene
MN 52	Medienversorgung KTL-Anlagen
MN 61	Verlegen Medien, Geb. 040.9, 11m-Ebene
MN 68-72	Umbau Lüftung, 6m-Ebene
MN 75	Neubau Einbringöffnung Dach, 17,5m-Ebene
MN 77	Verlegung Lüftungskanäle, 0m-Ebene bis 17,5m-Ebene
MN 78	Bodendurchbrüche Lüftung verschließen, siehe Kap. 2.2
MN 79	Bodendurchbrüche Lüftung herstellen, siehe Kap.2.2
MN 92	Rückbau IH-Lager, 6m-Ebene, siehe Kap. 2.2
MN 93	Neubau zusätzlicher Nebenaggagateraum, 0m-Ebene
MN 94	Versetzen Befestigung Heißwassertrassen Achse E` / 11-12



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

MN 5: Verschließen Bodendurchbruch Achse B`-C`/ 16-17

MN 6: Verschließen Bodendurchbruch Achse C`-D`/ 22-23

MN 7: Verschließen Bodendurchbruch Achse B`-C`/ 22-23

Sprinkler:

Zur Montage der Stahlkonstruktion müssen einige Sprinklerleitungen demontiert werden. Anschließend ist der Deckenschutz wieder zu ergänzen.

Medien:

Um den Heberdurchbruch bei Achse C`-D`/22-23 in der 6m Ebene zu verschließen, muss eine Schmutzwasserleitung um verlegt werden.

MN10: Nebenaggateraum Achse D` - A`/ 21-25

Medien:

Im Achsbereich C`/23 muss eine VE-Wasserleitung, welche ins Geb. 040.9 führt, um verlegt werden. Im Bereich C`/ 21-24 werden in der Decke (6m) zwei Bodenabläufe DN100 installiert. Von den Abläufen führt eine Rohrleitung zum Boden EG (0m). Die Leitungen werden nicht an die Grundleitung angeschlossen. Im Havariefall wird das Wasser der KTL-Anlagen im OG gezielt in den Nebenaggateraum geleitet, der mit einer WHG-Beschichtung und umlaufender Aufkantung ausgestattet ist (Siehe Kap.2.2)

Sprinkler:

Unter der neuen Lüftungsinstallation wird der Sprinkler-Objektschutz installiert.

Lüftung:

Die Lüftungsinstallation für die Zu- und Abluftversorgung wird im Nebenaggateraum neu aufgebaut. Es wird ein 6-facher Luftwechsel gewährleistet.

Zur Versorgung des Raumes für die Nebenaggregate wird ein bestehendes Lüftungsgerät genutzt. Die Zu- und Abluftkanäle führen bereits bis ins EG. Dort kann die neue Installation angeschlossen werden.

Das Lüftungsgerät 4WL40203U1001 hat eine Gesamt-Luftleitung von 80.000 m³/h. Allerdings wird je nur ein Ventilator (Zu- und Abluft) in Betrieb genommen. Somit liefert das Gerät 40.000 m³/h. Der Nebenaggateraum wird mit 24.000 m³/h versorgt. Die restlichen 16.000 m³/h werden in den danebenliegenden Lagerbereich (A-C/21-25) eingebracht. Hierfür wird eine neue Lüftungsversorgung aufgebaut.

Nach Fertigstellung der neuen Installation wird das alte Provisorium demontiert.

Abwasserentsorgung

Der Nebenaggateraum erhält für die Abwasserentsorgung (lackhaltig) eine Anbindung an den Bestand Achse C/19.

Erläuterungsbericht zum Bauantrag vom 31.07.2019

COPLAN AG

Generalplaner
Architekten
Ingenieure



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

MN 19: Rückbau Attika Treppenhäuser Achse D`/ 18-19 und D`/ 26-27

Sprinkler:

Die Wandhydranten müssen für die neuen Wanddurchbrüche in der Treppenhauswand versetzt werden. Außerdem muss die Zuleitung der Wandhydranten zum Abschneiden der Attika umverlegt werden.

Medien:

Die Halterungskonstruktionen einiger Medien müssen umgebaut werden.

MSR-Technik:

Demontage und Umverlegung von MSR-Verkabelung ist erforderlich.

MN 21: Neubau Wanddurchbrüche Achse D`/ 10-11 und D`/ 12-13

MN 22: Neubau Wanddurchbruch Achse D`/ 11-12

Lüftung:

Für zwei neue Fördertechnikanbindungen bei Achse D`/8-11 muss Lüftungsinstallation demontiert und um verlegt werden.

MSR-Technik:

Bei Achse D`/10-11 werden zwei Brandschutzklappen demontiert.

Sprinkler:

Bei Achse D`/9-10 muss eine Wandhydranten-Zuleitung um verlegt werden.

MN32: Anpassung Sprinkler Geb. 040.2 / 040.5 Achse A` – D`/ 10-35

Im Obergeschoss (Ebene 6m – Dach) Gebäude 040.2/040.5 wird der Sprinkler-Objektschutz unter allen Bühnen, Förderstrecken und unter sämtlichen Sprühbehinderungen durch die Anlagentechnik sowie der TGA-Installation montiert.

Der Objektschutz wird in 3 Ebenen unterteilt. Jede Ebene wird durch eine separate Zuleitung vom Unterverteiler bei Achse A/30, Ebene 6m versorgt. In jeder Zuleitung werden ein Strömungsmelder und eine Absperrklappe vorgesehen.

Der Sprinkler-Deckenschutz im Geb. 040.5 wird saniert. Dieser Bereich wird an die Sprinklergruppe des Geb. 040.2 angeschlossen. Der Deckenschutz im Geb. 040.2 wurde bereits saniert und wird nach Bedarf angepasst. Der Objektschutz im Geb. 040.2, 040.5 im Binderbereich wird angepasst und nachgerüstet bzw. ergänzt.



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

MN35: Sprinkler Umbau Achse D` - E` / 9-27

Im Gebäude 040.9, Achsbereich D`-E`/9-27 wird unterhalb des Staubschutztunnels, Ebene 11,60 m, der gesamte Sprinklerschutz demontiert.

Die neuen Sprinklerstränge werden an den Achsen D` und E` verlegt, um dazwischen Platz für die neue Förderstrecke zu schaffen. Die Zuleitung zu den Strängen bei Achse E` werden unter der neuen Förderebene 9 m hindurch geführt. An der Achse E` werden die bestehenden Seitenwandsprinkler im Stauschutzunnel angeschlossen. Der neue Sprinklerschutz wird an die bestehenden Zuleitungen der Deckenschutzgruppen angeschlossen. An der Achse 15 wird die Installation in die Schutzbereiche Nord / Süd getrennt und an die jeweiligen Gruppen der Sprinklerzentralen angeschlossen.

MN38-40: Sprinkler Rückbau Achse A` – D` / 12-35

Im Obergeschoss (Ebene 6m – Dach) Gebäude 040.2 und 040.5 muss der Sprinkler-Objektschutz unter der Fördertechnik und den KarosSENSpeichern demontiert werden. Die Zuleitungen werden bis zum Unterverteiler bei Achse A/30, Ebene 6m, zurück gebaut.

MN 41: Gebäudeverstärkung für den Einbau KTL-Linien Achse A` - D` / 12-28

Im EG Geb. 040.2 (A`-D`/12-28) muss das Gebäudetragwerk massiv verstärkt werden. Siehe Kap. 2.2

Lüftung:

Um Platz für die Stahlbauarbeiten zu schaffen, müssen im gesamten Baufeld punktuell Lüftungsinstallation demontiert und nach Abschluss der Arbeiten wieder montiert werden. Teilweise werden die Kanäle um verlegt.

Medien:

An den zu verstärkenden Stahlträgern verlaufen die Haupt-Versorgungsleitungen des Gebäude 040.x (Erdgas, Druckluft 6 Bar, Industrierwärme, Raumwärme, statische Heizung, Trinkwasser, VE-Wasser, Industrierwasser, Kaltwasser 6/12). Außerdem sind dort „kleinere“ Installationen verbaut, die Produktionsanlagen, Arbeits- oder Lagerbereiche versorgen.

Bevor die Installationen demontiert werden können, müssen die Rohrleitungen an anderer Position neu verlegt werden. Im Anschluss kann der Umschluss auf die neue Leitungsführung erfolgen und die alte / störende Verrohrung demontiert werden. Dies bezieht sich hauptsächlich auf die Heißwasserinstallation. In Abstimmung mit dem Gebäudebetrieb kann die Raumwärme in den betreffenden Bereichen ersatzlos entfallen und demontiert werden.

Kleinere Installationen werden ersatzlos demontiert und nach Abschluss der Umbauarbeiten neu installiert wie z.B. die Druckluftanschlüsse in der Methodenwerkstatt.



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

Sprinkler:

Ebenso wie die Medieninstallation müssen auch an den Stahlträgern verlaufende Sprinklerhauptleitungen und Stränge des Deckenschutzes verlegt bzw. de- und remontiert werden. Außerdem ist der Objektschutz unter der zu demontierenden TGA-Installation zu demontieren. Unter den neuen Trassen wird der Objektschutz ergänzt. Der Sprinklerschutz wird nur in notwendigen Bereichen demontiert und neu installiert.

MN52: Medienversorgung KTL-Anlagen Achse A` - D` / 12-28

Die erforderlichen Medienanschlüsse der neuen KTL-Anlagen (Ebene 6m) werden gemäß den Angaben der Fa. Dürr vorgesehen.

Derzeit ist die Versorgung mit Kalt-, Heiß-, Industrie-, Trink- und VE-Wasser, sowie Druckluft vorgesehen. Die Heißwasseranbindung erfolgt im Binderbereich. Die Kaltwasserversorgung wird ausgehend vom Verteiler in der Methodenwerkstatt neu aufgebaut. Die Anbindung für Trink-, Industrie- und VE-Wasser erfolgt im EG.

Die Trinkwasserinstallation versorgt einzelne Notduschen (Umfang Fa. Dürr) innerhalb der KTL Anlage und wird von Seiten Fa. Dürr durch die gesamte Anlage bis in den großen Nebenaggregaterraum „geschliffen“. Hier erfolgt die Übergabe und Anbindung an eine Spüleinrichtung (Urinal) zur Gewährleistung der hygienischen Anforderungen.

MN61: Verlegen Medien Achse D` - E` / 9-27

Im Gebäude 040.9, Achsbereich D'-E' / 9-27, Ebene 9m bis 11,60m muss die gesamte Lüftungs- und Medieninstallation demontiert werden, um Platz für die neue Fördertrasse zu schaffen.

Lüftung:

Die vorhandene Lüftungsinstallation versorgt die darunterliegenden Werkstätten und Sozialräume. Da die Sozialräume erst zu einem späteren Zeitpunkt abgerissen werden, muss eine provisorische Lüftungsverrohrung zur Versorgung installiert werden.

MSR-Technik:

In den Werkstätten und im NT-Raum werden die Klima-Split-Geräte einschließlich der Verkabelung demontiert. Nach Abschluss der Bautätigkeiten werden die zwei Geräte des NT-Raumes wieder montiert.

Medien:

Die vorhandene Medieninstallation versorgt die Klimageräte der darunterliegenden Räume. Die Versorgung wird demontiert. Es werden lediglich die Zuleitungen zu den Klimageräten des NT-Raumes und der BMZ um verlegt. Des Weiteren muss eine Abwasserleitung DN 100 (Prozessabwasser) um verlegt werden.



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

MN 75: Neubau Einbringöffnung Dach Achse C` - A` / 27-28

Zur Einbringung der Anlagenteile der KTL-Linien 1 und 2 und zur Ausbringung der alten Anlagenteile wird in der Dachfläche eine 6,00 m x 11,00 m große Öffnung hergestellt, die mit einem abnehmbaren zweigeteilten Deckel verschlossen wird.

Lüftung:

Um Platz für die neue Einbringöffnung zu schaffen, müssen vier Hauptleitungen (DN1250) der Gebäudelüftung im Binderbereich umverlegt werden. Da der Platz sehr begrenzt ist, werden die Rohre / Kanäle in kleinere Dimensionen aufgeteilt. Höhere Strömungsgeschwindigkeiten werden in Kauf genommen.

Sprinkler:

Der Deckenschutz im Bereich der neuen Öffnung wird demontiert. Die Hauptleitung (DN200) muss umverlegt werden.

Nach Fertigstellung der Einbringöffnung wird darunter der Sprinkler-Deckenschutz neu installiert. An jedem Strang werden Kugelhähne eingebaut. Dadurch wird die De- und Remonte für Einbringarbeiten während der PU erleichtert.

Medien:

Um Platz für die neue Stahlkonstruktion zu schaffen, muss eine Leitung der Dachentwässerung verlegt werden.

MN 77: Verlegung Lüftungskanäle Achse A` / 22-24, 6 m-Ebene bis Dach

Aufgrund der neuen KTL-Anlagen muss die bestehende Lüftungsinstallation angepasst werden. In diesem Zuge werden die bestehenden Brandschutzklappen und die bestehende Installation im Achsbereich A` / 22-24 zurückgebaut. Im Bereich A-A` / 22-23 werden neuen Brandschutzklappen eingebaut und die bestehende Installation für die Versorgung des Erdgeschosses wieder zusammengeführt.

Erläuterungsbericht zum Bauantrag vom 31.07.2019

COPLAN AG

Generalplaner
Architekten
Ingenieure



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

MN 93: Neubau Nebenaggregaterraum Achse D` - C` / 12-14

Medien:

An der neuen Tür und am Schnellauftor werden Druckluftanschlüsse mit 6 Bar für die Löschwasserrückhalteanlagen vorgesehen.

Sprinkler:

Unter der neuen Lüftungsinstallation wird der Sprinkler-Objektschutz installiert.

Lüftung:

Die Lüftungsinstallation für die Zuluft-Versorgung und Abluft-Entsorgung wird neu aufgebaut. Es soll ein 6-facher Luftwechsel gewährleistet werden. Die Lüftungsverrohrung des Raumes wird an die bestehende Lüftungsinstallation im umliegenden Bereich angeschlossen.

Abwasserentsorgung

Der Nebenaggregaterraum erhält für die Abwasserentsorgung (lackhaltig) eine Anbindung an den Bestand. Für das sauer/ alkalische Abwasser wird eine neue Leitung in die Neutralisation (Achse F/2) verlegt.

MN 94: Versetzen Befestigung Heißwassertrassen Achse E` / 11-12

Im Bereich der 11 m Ebene muss aufgrund der neuen Fördertechnik die Halterung einer bestehenden Heißwassertrasse umgebaut werden.

Erläuterungsbericht zum Bauantrag vom 31.07.2019

COPLAN AG

Generalplaner
Architekten
Ingenieure



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

2.5 Beschreibung Technische Ausstattung Elektrotechnik

Auflistung der baulichen Maßnahmen (MN)

MN 8	Rückbau IH-Werkstatt, 6m-Ebene, siehe Kap. 2.2
MN 8	Neubau Werkstatt und Pausenraum, 6m-Ebene, siehe Kap. 2.2 Bauantrag nach BayBO, AZ 40-B-327-2019
MN 9	Rückbau WC-Anlagen, 6m-Ebene, siehe Kap. 2.2
MN 9	Neubau WC-Anlagen, 0m-Ebene, siehe Kap. 2.2 Bauantrag nach BayBO, AZ 40-B-96-2019
MN 10	Neubau Nebenaggregaterraum, 0m-Ebene
MN 19	Rückbau Attika Treppenhäuser, 6m-Ebene
MN 21	Neubau Wanddurchbrüche, 11m-Ebene
MN 41	Gebäudeverstärkung Verlegen Medien, 0m-Ebene
MN 42	Förderbrücke Geb. 040.5
MN 44-48	Anpassung Beleuchtung, Ebene 0m – 15m
MN 50	Stromversorgung KTL-Gleichrichter
MN 51	Stromversorgung KTL-Anlage
MN 53	Wartungssteckdosen Bereich KTL-Anlage
MN 54/73	Baustromverteiler und Baugrundbeleuchtung
MN 55	Bereinigung Elektroinstallation nach Rückbau KTL-Anlagen
MN 61/90	Verlegen Medien, Geb. 040.9
MN 92	Rückbau IH-Lager, 6m-Ebene, siehe Kap. 2.2
MN 93	Neubau zusätzlicher Nebenaggregaterraum, 0m-Ebene



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

MN 10: Neubau Raum für KTL-Nebenaggregate Achse A`-D` / 21-25

Zur Verlegung der Leitungen werden Kabelrinnen und Leerrohre vorgesehen.

Die Steckdosen, Beleuchtungskörper und sonstige Einrichtungen werden über vorhandene Kraftverteiler und Lichtverteiler versorgt.

Im Raum werden Steckdosenkombinationen in Regelabständen von ca. 25m installiert. In dem Raum werden LED-Lichtbänder montiert mit einer Lichtstärke von 150-200 Lux. Die Auslegung der Beleuchtung erfolgt gemäß ASR und DIN EN 12464-1, DIN 5035.

Die Auslegung der Sicherheitsbeleuchtung erfolgt gemäß ASR, DIN 5035 und der gültigen LAR sowie dem TÜV-Konzept SV-Verkabelung der BMW AG. Sicherheitsleuchten werden im kompletten Bereich vorgesehen. Die Fluchtwege sind mit hinterleuchteten Rettungszeichenleuchten gekennzeichnet. Die Aufschaltung erfolgt auf einen vorhandenen Notlichtverteiler.

Der vorhandene Verteiler NKV 1008-11-30 auf der Bühne wird demontiert. Die dazugehörigen vorhandenen Leitungen werden ebenfalls vollständig herausgezogen. Die bestehende Kabelrinne im Bereich zwischen Achse C`-D`/21-25 wird einschließlich der Leitungen um verlegt.

Die Alarmierung des Bereiches erfolgt über Motorsirenen. Die Aufschaltung erfolgt auf einen vorhandenen Sirenenverteiler mit E-30 Leitungen. Die Aufschaltung der Brandmeldetechnik wie Melder; erfolgt auf die vorhandene Brandmeldezentrale im Geb. 040.x., bzw. werden in vorhandene Rangierverteiler eingeschleift.

Für die Tertiärverkabelung der NT-Technik (Endverkabelung) in den Gebäuden werden die bestehenden NT-Verteilern zur Aufschaltung weiter genutzt. Die bestehenden Verteiler sind unter Berücksichtigung der Längenrestriktionen < 90 m im Tertiärbereich entsprechend angeordnet und aufgestellt. Im Tertiärbereich werden Kat 7 Leitungen von den passiven Verteilern bis zu den Datendosen verlegt.

Elektroinstallationen (Beleuchtung, Verlegesysteme, Steckdosen, etc.), die nicht mehr benötigt werden bzw. die wegen der neuen Anlagentechnik stören, sind zurückzubauen.



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

MN 19: Rückbau Attika Treppenhäuser D`/ 18-19 und D`/ 26 -27

Bei den Treppenhäusern D`/ 18-19 und D`/ 26 -27 muss dreiseitig umlaufend die alte Bestandsattika auf +9,18 m bis auf OK Betondecke abgebrochen werden, um Platz für eine neue Fördertechniktrasse zu schaffen. Die Attika in Achse D` bleibt erhalten.

Sämtliche Elektro-Trassen oberhalb und an den Treppenhäusern müssen an das neue Förder-Techniklayout angepasst werden.

Das beinhaltet unter anderem:

- De- und Remontage Beleuchtung
- Neuinstallation / Anpassung Beleuchtung, Installationsgeräte (Schalter, Steckdosen)
- Verlegung von Leitungen und Verlegesystemen

MN 21: Neubau Wanddurchbrüche Achse D`/10-11 und D`/12-13

Im Bereich von Achse D`/ 10-11 wird ein Wanddurchbruch für eine neue Fördertechnik-anbindung geschaffen. Die vorhandene Elektro-Steigtrasse einschließlich aller Leitungen mit verschiedenen Querschnitten muss in diesem Bereich um verlegt werden.

MN 41: Erhöhen Flächenlast A`-D`/10-28 unterhalb 6m-Decke

Zur statischen Ertüchtigung der Tragstruktur des Gebäudes müssen Stahlträger und Stahlstützen im EG verstärkt werden.

Im Bereich der Verstärkungsmaßnahmen befinden sich teilweise Elektroinstallationen, die Störkonturen darstellen für den Einbau der Verstärkungen.

Folgende Maßnahmen im Gewerk Elektro werden dafür nötig:

- De- und Remontage Beleuchtungen, Installationsgeräte, ggf. Neuinstallationen
- Umverlegung von Leitungen mit Verlegesysteme.

MN 42: Förderbrücke neuer Speicher Geb. 040.5, A`-D` / 31-35

Zur Verlegung der Leitungen werden Kabelrinnen und Leerrohre vorgesehen. Die Steckdosen, Beleuchtungskörper und sonstige Einrichtungen werden über vorhandene Kraftverteiler und Lichtverteiler versorgt.

Im Speicher auf den verschiedenen Ebenen werden Steckdosenkombinationen in Regelabständen von ca. 25m installiert. Im Speicher der verschiedenen Ebenen werden LED-Lichtbänder montiert mit einer Lichtstärke von 150 – 200 Lux. Die Auslegung der Beleuchtung erfolgt gemäß ASR und DIN EN 12464-1, DIN 5035.

Die Auslegung der Sicherheitsbeleuchtung erfolgt gemäß ASR, DIN 5035 und der gültigen LAR sowie dem TÜV-Konzept SV-Verkabelung der BMW AG. Sicherheitsleuchten werden im kompletten Bereich vorgesehen. Die Fluchtwege sind mit hinterleuchteten Rettungszeichenleuchten gekennzeichnet. Die Aufschaltung erfolgt auf einen vorhandenen Notlichtverteiler.

Erläuterungsbericht zum Bauantrag vom 31.07.2019

COPLAN AG

Generalplaner
Architekten
Ingenieure



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

Die bestehende Kabelrinne im Bereich zwischen Achse A'/30-33 wird einschließlich der Leitungen um verlegt. Die Kabelrinne wird insgesamt einschließlich der Leitungen tiefer gelegt auf OK-Rinne 2,40m, damit sie mit den neuen Zwischenbühnen nicht kollidiert.

Die Alarmierung des Bereiches erfolgt über Motorsirenen. Die Aufschaltung erfolgt auf einen vorhandenen Sirenenverteiler, mit E-30 Leitungen. Die Aufschaltung der Brandmeldetechnik erfolgt auf die vorhandene Brandmeldezentrale im Geb. 040.0, bzw. die Melder werden in vorhandene Rangierverteiler eingeschleift.

Für die Tertiärverkabelung der NT-Technik (Endverkabelung) in den Gebäuden werden die bestehenden NT-Verteiler zur Aufschaltung weiter genutzt. Die bestehenden Verteiler sind unter Berücksichtigung der Längenrestriktionen < 90 m im Tertiärbereich entsprechend angeordnet und aufgestellt. Im Tertiärbereich werden Kat 7 Leitungen von den passiven Verteilern bis zu den Datendosen verlegt.

Elektroinstallationen (Beleuchtung, Verlegesysteme, Steckdosen, etc.) die nicht mehr benötigt werden bzw. wegen der neuen Anlagentechnik stören, sind zurückzubauen.

MN 44-48: Anpassung Beleuchtung AV/SV, 0-15m

Zur Verlegung der Leitungen werden Kabelrinnen und Leerrohre vorgesehen. Auf der 6m-Ebene wird für die AV-Beleuchtung ein neuer Lichtverteiler für die KTL-Linien aufgestellt. Auf den verschiedenen Ebenen werden LED-Lichtbänder mit einer Lichtstärke von 150 – 200 Lux montiert

Die Auslegung der Beleuchtung erfolgt gemäß ASR und DIN EN 12464-1, DIN 5035.

Die Auslegung der Sicherheitsbeleuchtung erfolgt gemäß ASR, DIN 5035 und der gültigen LAR sowie dem TÜV-Konzept SV-Verkabelung der BMW AG. Sicherheitsleuchten werden im kompletten neuen KTL-Bereich vorgesehen. Die Fluchtwege sind mit hinterleuchteten Rettungszeichenleuchten gekennzeichnet. Die Aufschaltung der SV-Leuchten erfolgt auf vorhandene Notlichtverteiler. Weiterhin erfolgen Anpassungen an die SV-Beleuchtung an die neuen Flucht- und Rettungswege.

MN 50: Stromversorgung KTL-Gleichrichter

Zur Versorgung der KTL-Gleichrichter für die neue KTL-Anlage 1 werden die beiden vorhandenen 1000 kVA S-Stationen S548 und S518 wieder verwendet.

Zur Versorgung der KTL-Gleichrichter für die neue KTL-Anlage 2 werden zwei neue 1000 kVA S-Stationen errichtet.

Diese bestehen je aus:

- 1x Trafo 1000 kVA mit Trafogehäuse
- 1x Einspeisefeld Typ 1
- 1x Vermaschungsfeld Typ 2
- 2x Abgangsfelder Typ4

Erläuterungsbericht zum Bauantrag vom 31.07.2019

COPLAN AG

Generalplaner
Architekten
Ingenieure



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

Für die Stromversorgung der beiden neuen Trafos können die vorhandenen Mittelspannungskabel, die durch den Entfall der vorhandenen KTL-Trafos frei werden, verwendet werden.

Die beiden neuen S-Stationen werden niederspannungsseitig über eine 2500A Stromschiene mit den beiden vorhandenen S-Stationen vermascht.

Jede KTL-Anlage bekommt drei Gleichrichteranlagen. Insgesamt sechs GLR für zwei KTL-Anlagen. Eine Gleichrichteranlage benötigt eine Einspeiseleistung von ca. 567 kVA. Für eine KTL-Anlage sind das ca. 1701 kVA. Für beide KTL-Anlagen ca. 3402 kVA. Als Einspeiseleitungen je Gleichrichter werden NYCWY 4x(4x185/95mm²) Kabel in Abstimmung mit Fa. Dürr verwendet. In den Abgangsfeldern werden dann je GLR 2St. NH3 Abgänge (Kopplung) nötig.

Pro Linie werden ca. 260kW Notstrom benötigt. Hierfür kann der bestehende KV1007-25, der sich in dem Raum befindet, verwendet werden. Der KV1007-25 hängt am gesicherten KWK-Netz. Die Zuleitung ist ausreichend dimensioniert. Die automatische Umschaltung erfolgt in den Schränken von Dürr.

Die vorhandenen KTL-Trafo-Anlagen werden schrittweise demontiert: Ausbau der Trafos einschließlich der Entsorgung und Rückbau der Trafogehäuse. In Abstimmung mit TD sollen zumindest zwei Trafogehäuse eingelagert werden.

Ablauf der Demontagen:

- 1. Demontage: KTL-Trafos T535, 534, 552 nach Rückbau KTL-Linie 2 2021
- 2. Demontage: KTL-Trafos T505, 504, 512 nach Rückbau KTL-Linie 1 2022

Der Rückbau der Einspeisefelder, Gleichrichterfelder, Steuerungsfelder und Leitungen zu den KTL-Becken erfolgt über BMW TP.

Die nicht mehr benötigten Mittelspannungskabel werden vollständig herausgezogen bis zur Mittelspannungsstation MS5. Ebenso nicht mehr benötigte Niederspannungskabel.

Der Doppelboden inkl. Unterkonstruktion ist an die neue Situation anzupassen. Die beiden vorhandenen Kompensationsanlagen werden demontiert und entsorgt.

Um die geforderte elektromagnetische Umgebungsklasse 2 gem. EN 61000-2-4 halten zu können, werden neue Filterkreisanlagen (Aktivfilter) nötig, um die von den Gleichrichteranlagen verursachten Oberwellen abführen zu können.



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

MN 51: Stromversorgung Anlagentechnik

Zur Verlegung der Leitungen werden Kabelrinnen, Kabelsteigrassen und Leerrohre vorgesehen.

Die Einspeisungen zu den Anlagenschränken für die 230V/400V-Spannungen erfolgen aus den Abgangsfeldern der umliegenden S-Stationen auf der 0m-Ebene, die sich in nächster Nähe zu den Einspeisefeldern der Anlagentechnik befinden.

Die Dimensionierung der Querschnitte erfolgt gemäß den Leistungsangaben der Anlagelieferanten sowie den entsprechenden DIN VDE-Normen. Die Anlagen im Nebenaggregate-Raum auf der 0m-Ebene werden über Fa. Dürr selber versorgt.

Für die Tertiärverkabelung der NT-Technik (Endverkabelung) zu den Anlagenschränken werden die bestehenden NT-Verteiler zur Aufschaltung weiter genutzt. Die bestehenden Verteiler sind unter Berücksichtigung der Längenrestriktionen < 90 m im Tertiärbereich entsprechend angeordnet und aufgestellt. Im Tertiärbereich werden Kat 7 Leitungen von den passiven Verteilern bis zu den Datendosen in den Schränken verlegt.

MN 53: Wartungssteckdosen, 6m-Ebene, neuer KTL-Bereich

Zur Verlegung der Leitungen werden Kabelrinnen und Leerrohre vorgesehen. Für die Versorgung der Reparatursteckdosen des KTL-Bereiches wird auf der 6m-Ebene ein neuer Kraftverteiler aufgestellt. Auf den verschiedenen Ebenen ab 6m werden im neuen KTL-Bereich Steckdosenkombinationen in Regelabständen von ca. 25m installiert.

MN 54 und 73: Baustromverteiler und Baugrundbeleuchtung Achse D` - B`/10-35

Für die Zeit der Baumaßnahmen werden im Bereich der neuen KTL-Anlagen Baustromverteiler errichtet. Es werden Gruppenverteiler aufgestellt, die die Baustromverteiler versorgen. Die Gruppenverteiler werden mit Gummikabeln aus den nächstliegenden S-Stationen versorgt. Die Gruppenverteiler bekommen je eine Zählung zur Erfassung des Stromverbrauches. Die Anschlüsse der Baustromverteiler an die Gruppenverteiler werden mit Gummikabeln ausgeführt. Die Baustromverteiler haben folgende Anschlüsse: 230V-Schukosteckdosen, CEE400V 16A/32A/63A – Steckdosen.

Für die Ausleuchtung des Baufeldes werden Strahler und Wannenleuchten vorgesehen. Der Anschluss der Baubeleuchtung erfolgt an Baustromlichtverteiler. Die Verkabelung erfolgt über Gummikabel. Nach Beendigung der Baumaßnahmen wird die Baustromanlage einschließlich Baubeleuchtung wieder vollständig zurückgebaut.



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

MN 55: Bereinigung Elektroinstallation nach Rückbau KTL-Anlagen

Sämtliche Elektroinstallationen (Beleuchtung, Verlegesysteme, Installationsgeräte wie Schalter, Steckdosen, etc.) im Achsbereich D´-B/10-27 sind zurückzubauen, bzw. zu de- und remontieren.

Alle nicht mehr benötigten Leitungen werden vollständig aus den Trassen entfernt. Einspeiseleitungen für Schränke der Anlagentechnik werden ebenfalls vollständig zurückgebaut.

Folgende Verteiler müssen versetzt oder demontiert werden, da sich diese im Bereich der neuen KTL-Anlage befinden:

- UVT03 NT-Technik (BM-Rangierverteiler) => versetzen
- LV 545-04 => versetzen bzw. 90° drehen
- LV 544-20-08 => versetzen nach Achse D´19
- KV 544-20 => demontieren einschließlich nicht mehr benötigter Leitungen; benötigte Leitungen werden um verlegt auf andere Kraftverteiler.

Für die Brandmeldetechnik wie Druckknopfmelder und Sirenen erfolgen Anpassungsarbeiten an die neue Fluchtwegsituation, die sich aus der Aufstellung der neuen Anlagentechnik ergeben, um wieder Normen konform zu werden.

MN 61/90: Verlegen Medien Geb. 040.9, BMZ-Raum Kabelverlegung

Unterhalb des Staubschutztunnels müssen Medien von Achse D`-E`/10-28 verlegt werden um Platz für eine neue Fördertechniktrasse zu schaffen. Sämtliche Elektro-Trassen müssen an das neue Fördertechniklayout unterhalb des Staubschutztunnels angepasst werden.

Das beinhaltet unter anderem:

- De- und Remontage Beleuchtung
- Neuinstallation/Anpassung Beleuchtung, Installationsgeräte (Schalter, Steckdosen)
- Umverlegung von Leitungen mit Verlegesystemen

MN 93: Neubau Nebenaggregaterraum Achse D`- C`/ 12-14

Zur Verlegung der Leitungen werden Kabelrinnen und Leerrohre vorgesehen. Die Steckdosen, Beleuchtungskörper und sonstige Einrichtungen werden über vorhandene Kraftverteiler und Lichtverteiler versorgt und soweit wie möglich weiter verwendet.

In dem Raum sind LED-Lichtbänder montiert. Diese werden soweit wie möglich weiter verwendet, gegebenenfalls an die Anlagentechnik angepasst. Für das neue Schnelllauftor wird ein Elektroanschluss geschaffen.

Elektroinstallationen (Beleuchtung, Verlegesysteme, Steckdosen, etc.), die nicht mehr benötigt werden bzw. wegen der neuen Anlagentechnik stören, sind zurückzubauen.



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

3 FLÄCHENBERECHNUNGEN

3.1 Berechnung BGF und BRI

Berechnungen hierzu sind nicht erforderlich, da sich an der BGF und am BRI nichts ändert. Die Umbauten finden im Gebäude statt ohne Einfluss auf die Kubatur.

3.2 Nutzflächenaufstellung vorher / nachher MN8 Neubau Werkstatt und Pausenraum

Raumbezeichnung Bestand	Nutzfläche Bestand	Raumbezeichnung Neubau	Nutzfläche Neubau	Differenz gesamt
Putzraum	4,47 m ²			
IH-Lager	21,15 m ²			
Programmieraum	29,41 m ²	Programmieraum	23,12 m ²	
Elektrowerkstatt	45,43 m ²	Warte Elt+Mech.	33,88 m ²	
Leitwarte	54,76 m ²			
Mech. Werkstatt	81,65 m ²	Werkstatt	75,76 m ²	
Pausenraum	26,52 m ²	Pausenraum	20,81 m ²	
Summe	263,39 m²	Summe	153,57 m²	-109,82 m²

Nutzflächenaufstellung vorher / nachher MN9 Neubau WC-Anlagen

Raumbezeichnung Bestand	Nutzfläche Bestand	Raumbezeichnung Neubau	Nutzfläche Neubau	Differenz gesamt
Vorraum WC-D	7,16 m ²	Vorraum WC-D	5,22 m ²	
WC-Damen	15,64 m ²	WC-Damen	13,29 m ²	
Vorraum WC-H	7,16 m ²	Vorraum WC-H	7,46 m ²	
WC-Herren	17,91 m ²	WC-Herren	23,24 m ²	
		Flur WC-Anlage	9,60 m ²	
Summe	47,87 m²	Summe	58,81 m²	+10,94 m²

Es wird im Summe eine Nutzfläche von 212,38 m² neu gebaut. Es ergibt sich gegenüber dem Bestand ein Minus von 98,88 m² Nutzfläche.

Erläuterungsbericht zum Bauantrag vom 31.07.2019

COPLAN AG

Generalplaner
Architekten
Ingenieure



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

4 HINWEIS BRANDSCHUTZ

4.1 Brandschutznachweis

Der Brandschutznachweis wird erstellt von:

K33 Brandschutz

Riedner Wagner + Partner, Architekten PartGmbB
Herr Hubert Wagner, Dipl.-Ing. (FH) Architekt

Kaiserstraße 33
80801 München

Tel: 089 / 890 5070 23

Fax: 089 / 890 5070 99

hubert.wagner@k33-brandschutz.de

4.2 Brandschutzprüfung

Der Brandschutznachweis wird geprüft von:

PHIplan

Ingenieurbüro für vorbeugenden Brandschutz
Herr Anton Pavic, Dipl.-Ing. (FH)

Nelly – Luise – Brandenburg – Straße 10
83355 Grabenstätt / Winkl

Tel: 08661 / 98 29 23-0

Fax: 08661 / 98 29 23-3

office@phiplan.de

Erläuterungsbericht zum Bauantrag vom 31.07.2019

COPLAN AG

Generalplaner
Architekten
Ingenieure



Bauherr: BMW AG, Petuelring 130, 80788 München

Projekt: 02.40 / 040.0, 040.2, 040.5, 040.9 / Ersatz und Betrieb KTL-Anlagen

5 HINWEIS STATIK

5.1 Genehmigungsstatik

Die Standsicherheitsnachweis wird erstellt von:

KÖPPL INGENIEURE

Planung und Beratung im Bauwesen GmbH

Steinböckstraße 1
83022 Rosenheim

Tel: 08031 / 2940-14

Fax: 08031 / 2940-40

c.ramsteiner@koeppl-ingenieure.de

5.2 Statikprüfung

Der Standsicherheitsnachweis soll geprüft werden von:

LGA

Prüfamt für Standsicherheit der Zweigstelle Landshut

Luitpoldstraße 13
84034 Landshut

Tel: 0871 / 602-12

Fax: 0871 / 602-19

landshut@lga.de