Inhaltsverzeichnis

Sitzungsdokumente

Tagesordnung -öffentlich- 2

Vorlagendokumente

TOP Ö 5 Belastung Klärschlamm mit Schwermetallen

Berichtvorlage SUN/014/2025 3

Bericht SUN/014/2025 6

TOP Ö 6 rekoSUN - Bauphase 2 (Kanalbetriebshof)

Sitzungsvorlage SUN/012/2025 8

Erläuterungsbericht mit Anlagen SUN/012/2025 12

BP 2 - Lageplan mit EG SUN/012/2025 32

BP 2 - Grundrisse I10 SUN/012/2025 33

BP 2 - Grundrisse G10 SUN/012/2025 34

BP 2 - Grundrisse H10 SUN/012/2025 40

BP 2 - Grundrisse F10 SUN/012/2025 46

BP 2 - Ansichten SUN/012/2025 47

TOP Ö 7 Klärwerk 1 – Schlammbehälter M40

Sitzungsvorlage SUN/011/2025 51

Erläuterungsbericht SUN/011/2025 55

Entwurfsplanung Elektro SUN/011/2025 57

Objektplanung Betriebsgebäude SUN/011/2025 66

Plan Grundriss Betriebsgebäude SUN/011/2025 72

Plan Ansichten und Schnitte Betriebsgebäude SUN/011/2025 73

Plan Leerrohrtrasse Betriebsgebäude SUN/011/2025 74

TAGESORDNUNG

Sitzung

Sitzung des Werkausschusses Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg (SUN)

Sitzungszeit

Donnerstag, 27.03.2025, 10:00 Uhr

Sitzungsort

Rathaus, Fünferplatz 2, Großer Sitzungssaal

TAGESORDNUNG

Öffentliche Sitzung

5.	**Belastung Klärschlamm mit Schwermetallen** Walthelm, Britta	Bericht SUN/014/2025
6.	**rekoSUN - Bauphase 2 (Kanalbetriebshof)** **Objektplan** Walthelm, Britta	Beschluss SUN/012/2025
7.	**Klärwerk 1 – Schlammbehälter M40** **Erneuerung der Mittelspannungsschaltanlage und Niederspannungshauptverteilung** **Objektplan** Walthelm, Britta	Beschluss SUN/011/2025
8.	**Genehmigung der Niederschrift der Sitzung vom 27.02.2025, öffentlicher Teil**	

Berichtsvorlage
SUN/014/2025

Beratung	Datum	Behandlung	Ziel
Werkausschuss Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg (SUN)	27.03.2025	öffentlich	Bericht

Betreff:

Belastung Klärschlamm mit Schwermetallen

Anlagen:
Bericht

Bericht:
Im Zusammenhang mit dem Antrag der ödp vom 30.10.2024, hinsichtlich der Entsorgung des Klärschlamms mittels Pyrolyse, kam die Fragestellung der Belastung des Klärschlamms mit Schwermetallen auf.
Dieser Sachverhalt wird in der beigefügten Darstellung aufgezeigt.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Belastung seit 1993 stark abgenommen hat und prinzipiell in den letzten Jahrzehnten stabil ist.
Im Vergleich mit den in der Klärschlammverordnung erwähnten Grenzwerten, ist lediglich der Cadmiumwert auffällig, da er geringfügig erhöht ist. Dieser Umstand ist allerdings für die Entsorgungsvariante Verbrennung unerheblich.
Insgesamt wurden in 2024 17,4 Tonnen Schwermetalle über den Schlamm der Entsorgung zugeführt.

1. Finanzielle Auswirkungen:

☐ Noch offen, ob finanzielle Auswirkungen

Kurze Begründung durch den anmeldenden Geschäftsbereich:

(→ *weiter bei 2.*)

☒ Nein (→ *weiter bei 2.*)

☐ Ja

☐ Kosten noch nicht bekannt

☐ Kosten bekannt

Gesamtkosten	€	**Folgekosten**	€ pro Jahr
		☐ dauerhaft	☐ nur für einen begrenzten Zeitraum
davon investiv	€	davon Sachkosten	€ pro Jahr
davon konsumtiv	€	davon Personalkosten	€ pro Jahr

Stehen Haushaltsmittel/Verpflichtungsermächtigungen ausreichend zur Verfügung?
(mit Ref. I/II / Stk - entsprechend der vereinbarten Haushaltsregelungen - abgestimmt, ansonsten Ref. I/II / Stk in Kenntnis gesetzt)

☐ Ja

☐ Nein

Kurze Begründung durch den anmeldenden Geschäftsbereich:

2a. Auswirkungen auf den Stellenplan:

☒ Nein (→ *weiter bei 3.*)

☐ Ja

☐ Deckung im Rahmen des bestehenden Stellenplans

☐ Auswirkungen auf den Stellenplan im Umfang von Vollkraftstellen (Einbringung und Prüfung im Rahmen des Stellenschaffungsverfahrens)

☐ Siehe gesonderte Darstellung im Sachverhalt

2b. Abstimmung mit DIP ist erfolgt (Nur bei Auswirkungen auf den Stellenplan auszufüllen)

☐ Ja

☐ Nein

Kurze Begründung durch den anmeldenden Geschäftsbereich:

3. Diversity-Relevanz:

☒ Nein

☐ Ja

Kurze Begründung durch den anmeldenden Geschäftsbereich:

Der Bericht hat keine Auswirkungen auf unterschiedliche Personengruppen. Es sind hier keine Diversity-Aspekte betroffen.

4. Abstimmung mit weiteren Geschäftsbereichen / Dienststellen:

☐ **RA und DiP** (verpflichtend bei Satzungen und Verordnungen)

☐

☐

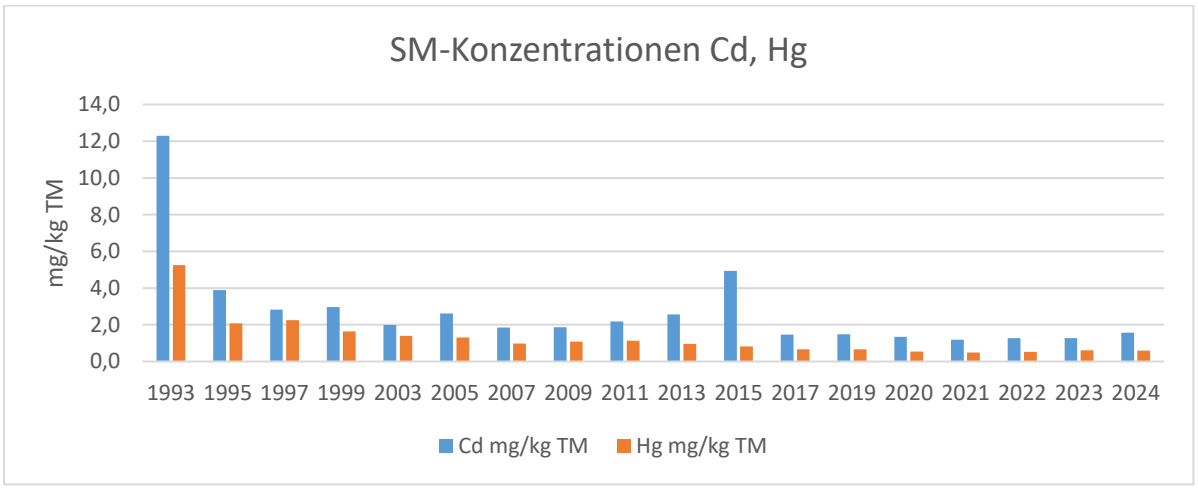
☐

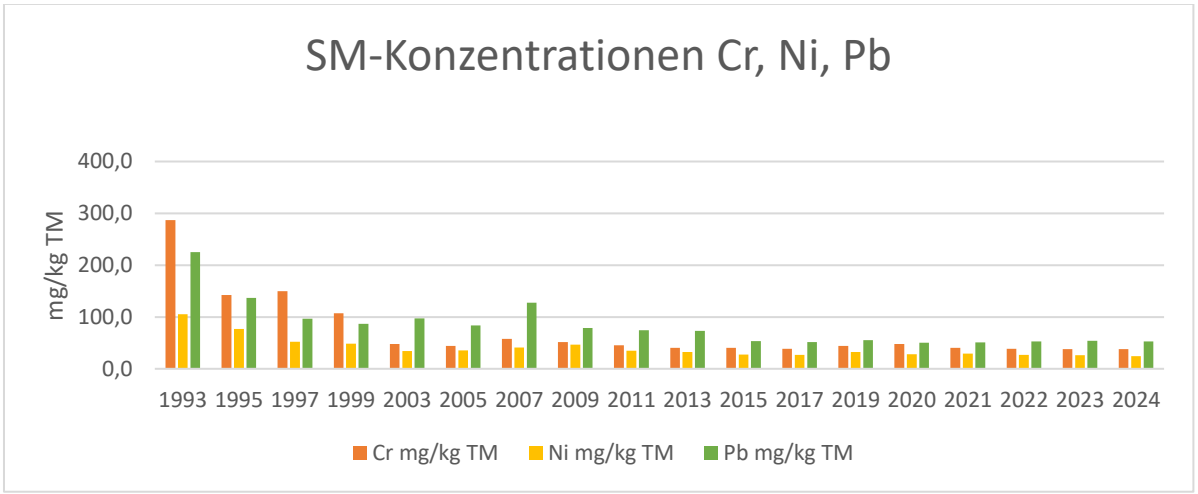
Schwermetallbelastung Klärschlamm

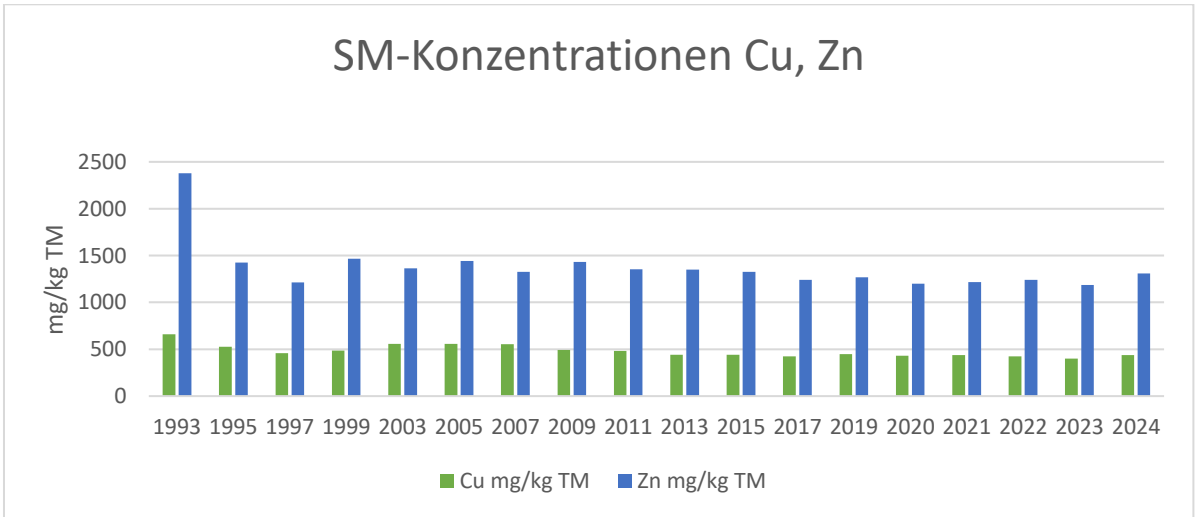
Bericht

Im Zusammenhang mit dem Antrag der ödp vom 30.10.2024 zur Klärschlammpyrolyse wurde die Frage nach der aktuellen Belastung des Klärschlamms mit Schwermetallen gestellt.

Die Belastung der Schwermetalle im Klärschlamm (Trockenmasse) stellt sich wie folgt dar:







Hier ist zusammenfassend festzustellen, dass die Werte in den letzten Jahren sich absolut stabil darstellen.

In 1993 waren noch bedenkliche Werte festzustellen, dies hat sich deutlich gewandelt. Der Umstand ist auf den Wandel in Nürnberg - weg von produzierendem Gewerbe – zurückzuführen.

Der angestiegene Cadmiumwert in 2015 ist auf eine Bodensanierung im Hafen zurückzuführen

Vergleicht man die Grenzwerte der Klärschlammverordnung mit den Maximalwerten des Jahres 1993, dem Wert von 1995 und den Werten des Jahres 2024, stellt sich das Ergebnis wie folgt dar:

	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg
	mg/kg TM	mg/kg TM	mg/kg TM	mg/kg TM	mg/kg TM	mg/kg TM	mg/kg TM
AbfKlärV 1992	10	900	800	200	900	2500	8
AbfKlärV 2017 DüMV 2012	1,5	900	900	80	150	4000	1
Werte 1993	12,3	287,0	660	105,6	225,0	2380	5,25
Werte 1995	3,9	142,3	528	77,1	137,1	1427	2,08
Werte 2024	1,6	37,8	437	24,7	52,7	13	0,59

In der Übersicht ist zu erkennen, dass lediglich bei Cadmium in 2024 eine leichte Überschreitung vorhanden ist. Die genaue Herkunft lässt sich nicht feststellen, jedoch wird vermutet, dass sie aus dem Hafengebiet stammt.

Um die ausgetragenen Mengen in absoluter Form darzustellen, nachfolgende Aufstellung, wieviel Kilogramm Schwermetall über den Schlamm der Entsorgung zugeführt werden.

Anmerkung: *Für die Entwicklung musste das Jahr 1995 herangezogen werden, da für 1993 keine aussagekräftigen Zahlen für die Schlammmengen vorliegen.*

	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg
	kg/a	kg/a	kg/a	kg/a	kg/a	kg/a	kg/a
1995	44,8	1.638	6.075	888	1.579	16.429	23,9
2024	14,6	353	4.073	230	491	12.204	5,5

In Summe waren es 1995 **26,7 to**, in 2024 **17,4 to**.

Fazit

Die Belastung des Klärschlamms mit Schwermetallen hat deutlich abgenommen und verläuft zwischenzeitlich auf einem stabilen Niveau. Lediglich der Cadmium-Wert liegt über dem Grenzwert. Für die Entsorgung über Verbrennungsanlagen ist dies allerdings unerheblich.

In 2024 wurden ca. 17,4 to Schwermetalle über den Schlamm der Entsorgung zugeführt.

Nürnberg, 03.03.2025
Stadtentwässerung und
Umweltanalytik Nürnberg
techn. Werkleiter

gez. Volker Nachtmann (3900)

Beschlussvorlage
SUN/012/2025

Beratung	Datum	Behandlung	Ziel
Werkausschuss Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg (SUN)	27.03.2025	öffentlich	Beschluss

Betreff:

rekoSUN - Bauphase 2 (Kanalbetriebshof)
Objektplan

Anlagen:
Erläuterungsbericht mit Anlagen
BP 2 - Lageplan mit EG
BP 2 - Grundrisse I10
BP 2 - Grundrisse G10
BP 2 - Grundrisse H10
BP 2 - Grundrisse F10
BP 2 - Ansichten

Sachverhalt (kurz):
Das Projekt rekoSUN beinhaltet unter anderem die Neuordnung des Kanalbetriebshofes der SUN am Standort Muggenhof.

Mit der zweiten Bauphase (Südspange) erfolgt die weitere Umsetzung des Wettbewerbs mit dem Bau folgender Gebäude:
- BA 0 – Neubau Anhängergarage (F10)
- BA 1 – Neubau HDW-Garage und Lagerflächen (G10)
- BA 2 – Neubau Verwaltungsgebäude (I10)
- BA 3 – Neubau Garage Maurer-Lkw (H10)

Damit werden die Missstände im derzeitigen Kanalbetriebshof beseitigt, angepasste Arbeitsplätze geschaffen und die mit dem Architektenwettbewerb angestrebte Prozessoptimierung umgesetzt, einhergehend mit einer Aufwertung des Stadtteils Muggenhof.

Als Ausführungszeitraum ist Mai 2025 bis 2029 vorgesehen.

Hinweis: Die Anlagen 4.1 ff beinhalten sehr große Datenmengen um lesbar zu bleiben. Deshalb wurden in den Erläuterungsbericht entsprechende Systemskizzen mit aufgenommen.

1. Finanzielle Auswirkungen:

☐ Noch offen, ob finanzielle Auswirkungen

Kurze Begründung durch den anmeldenden Geschäftsbereich:

(→ *weiter bei 2.*)

☐ Nein (→ *weiter bei 2.*)

☒ Ja

☐ Kosten noch nicht bekannt

☒ Kosten bekannt

Gesamtkosten	60.210.000 €	**Folgekosten**	€ pro Jahr
		☐ dauerhaft	☐ nur für einen begrenzten Zeitraum
davon investiv	60.210.000 €	davon Sachkosten	€ pro Jahr
davon konsumtiv	€	davon Personalkosten	€ pro Jahr

Stehen Haushaltsmittel/Verpflichtungsermächtigungen ausreichend zur Verfügung?
(mit Ref. I/II / Stk - entsprechend der vereinbarten Haushaltsregelungen - abgestimmt, ansonsten Ref. I/II / Stk in Kenntnis gesetzt)

☒ Ja

☐ Nein

Kurze Begründung durch den anmeldenden Geschäftsbereich:

2a. Auswirkungen auf den Stellenplan:

☒ Nein (→ *weiter bei 3.*)

☐ Ja

☐ Deckung im Rahmen des bestehenden Stellenplans

☐ Auswirkungen auf den Stellenplan im Umfang von Vollkraftstellen (Einbringung und Prüfung im Rahmen des Stellenschaffungsverfahrens)

☐ Siehe gesonderte Darstellung im Sachverhalt

2b. Abstimmung mit DIP ist erfolgt (Nur bei Auswirkungen auf den Stellenplan auszufüllen)

☐ Ja

☐ Nein

Kurze Begründung durch den anmeldenden Geschäftsbereich:

3. Diversity-Relevanz:

☐ Nein

☒ Ja

Kurze Begründung durch den anmeldenden Geschäftsbereich:

Die Diversitythemen wurden in Form der getrennten Umkleide- und Duschbereiche sowie der Berücksichtigung der Barrierefreiheit im Bürogebäude berücksichtigt.

4. Abstimmung mit weiteren Geschäftsbereichen / Dienststellen:

☐ **RA und DiP** (verpflichtend bei Satzungen und Verordnungen)

☐

☐

☐

Beschlussvorschlag:
Der Werkausschuss SUN beschließt den Objektplan für die Maßnahme „rekoSUN – Bauphase 2 (Kanalbetriebshof)“.

Die voraussichtlichen Kosten belaufen sich auf 60.210.000 Euro.

Anlage 1

Objektplan
rekoSUN – Bauphase 2 (Kanalbetriebshof)

Bauliche **Re**strukturierung und standörtliche **Ko**nsolidierung der Abteilungen Abwasserableitung, Umweltanalytik und Grundstücksentwässerung **SUN** am Klärwerk Muggenhof

Neu- und Umbau von Betriebs-, Labor- und Verwaltungsgebäuden
für die Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg

Erläuterungsbericht

1. Auftrag an die Verwaltung

Mit WA-Beschluss vom 23.01.2018 wurde die „Bauliche Restrukturierung und standörtliche Konsolidierung der Abteilungen Abwasserableitung, Umweltanalytik und Grundstücksentwässerung am Standort Muggenhof (rekoSUN)“ einstimmig zur Kenntnis genommen und somit befürwortet.

Im WA am 09.07.2019 wurde ein Zwischenbericht zu dem Projekt abgegeben und einstimmig im TOP SUN/072/2019 Nr. 2 beschlossen, dass die Verwaltung die Vorbereitungen für einen internationalen Architektenwettbewerb trifft, sowie ein geeignetes Fachbüro mit der Betreuung des Verfahrens beauftragt. Der Architektenwettbewerb wurde 2020/2021 durchgeführt und ist abgeschlossen. Die Objektplaner für Gebäude und Außenanlagen wurden mit Genehmigung des WA am 24.02.2022 beauftragt.

Innerhalb des Gesamtprojektes wurden dann, unter anderem zur Sicherstellung der Finanzierung der wesentlichen Verfahrensschritte und Errichtung der einzelnen Bauabschnitte / Gebäude, jeweils einzelne Objektpläne für die einzelnen Bauphasen erstellt werden.

Die Umsetzung des Projektes derzeit in 3 Bauphasen geplant:

- Bauphase 1 – Sanierung Schulgebäude — derzeit in Ausführung (Fertigstellung im Sommer 2025)

  Sanierung von zwei denkmalgeschützten Schulgebäuden im westlichen Areal des Klärwerksgeländes. Die beiden Gebäude werden nach Ihrer Sanierung für die Umkleiden, Arbeitseinteilung und den Aufenthalt der gewerblichen Mitarbeiter des Kanalbetriebshofes genutzt. Die Arbeitsplätze der Führungskräfte werden zukünftig ebenfalls in den beiden Schulgebäuden verortet sein.

– Bauphase 2 – Südspange (Kanalbetriebshof) 2022 - 2031

Die neu geplante Südspange bildet die Abgrenzung des Klärwerksgeländes zur Muggenhofer Straße und wird von der gesamten Abteilung Abwasserableitung (SUN/S-1) genutzt, deren Sachgebiete derzeit über verschiedene Gebäude des SUN-Areals verstreut untergebracht sind.

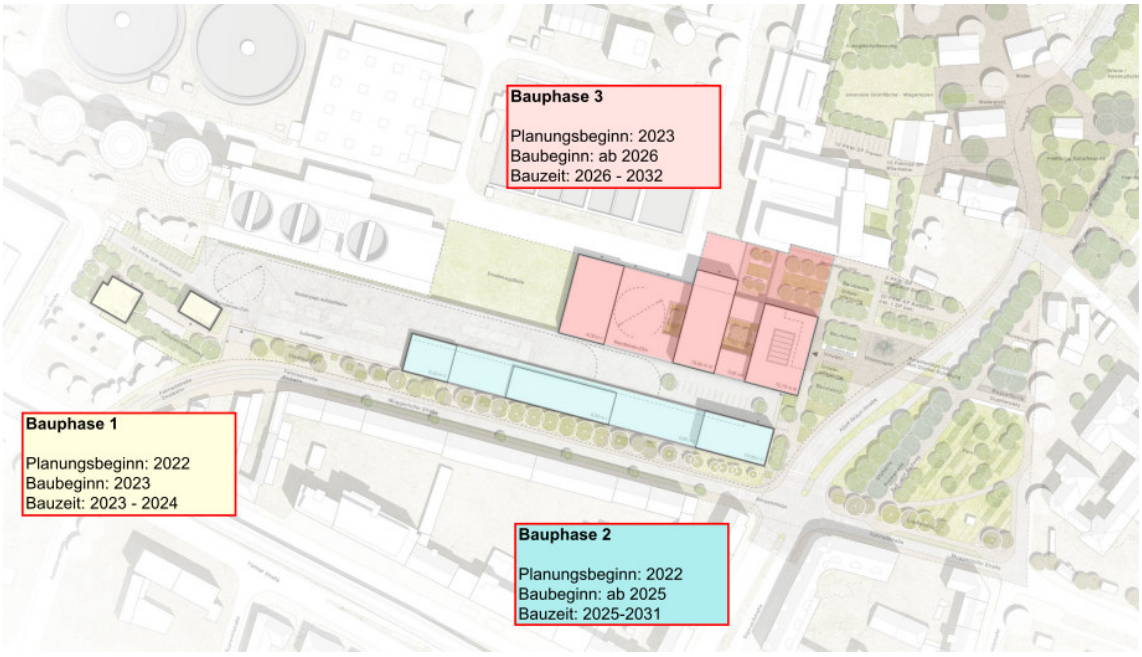
Neben einem neuen Verwaltungsgebäude für die nicht gewerblichen Mitarbeiter der Abteilung werden i.W. Garagen für die Fahrzeuge im Außendienst (Hochdruckspülwägen, Maurer-LKWs, diverse sonstige Fahrzeuge und Anhänger) sowie Werkstätten und Lagerflächen geschaffen.

Die Umsetzung der Bauphase 2 erfolgt in mehreren Bauabschnitten, da der Rückbau von bestehenden Gebäuden zeitlich mit dem Bau der neuen Gebäude verflochten werden muss.

– Bauphase 3 – Nordspange 2026 - 2032

Schwerpunkt der Bauphase 3 bildet die Sanierung und Optimierung der Räumlichkeiten für die Umweltanalytik. Zusätzlich werden Werkstätten für die Abwasserreinigung (SUN/S-2) sowie Flächen für die Abteilungen Grundstücksentwässerung (SUN/S-3), den Kaufmännischen Bereich (SUN/K) und die Werkleitung (SUN/WL) geschaffen.

Auch die Umsetzung der Bauphase 3 erfolgt in mehreren Bauabschnitten. Die Festlegung der Bauabschnitte erfolgt im Zuge der Planungen.



Mit WA-Beschluss vom 27.01.2022 wurde die Verwaltung mit der Konkretisierung der folgenden Planungen beauftragt (I177.003):

- Gesamtprojekt rekoSUN:
  - Vorentwurfsplanung Gebäude und Außenanlagen für das Gesamtprojekt rekoSUN
  - Grundlagenbeschaffung für die Beauftragung weiterer Fachingenieurbüros für das Gesamtprojekt
- Bauphase 1 – Sanierung Schulen:
  - Vorentwurfs-, Entwurfs- und Genehmigungsplanung Gebäude und Außenanlagen für die Bauphase 1 – Sanierung Schulgebäude

Mit WA-Beschluss vom 29.09.2022 wurde die Verwaltung zudem mit der Konkretisierung der folgenden Planungen beauftragt (I177.007):

- Bauphase 2 und Bauphase 3
  - Vorentwurfs- und Entwurfsplanung für die Bauphase 2 (Kanalbetriebshof) und Bauphase 3

2. Umfang des Objektplans

Im vorliegenden Objektplan soll die weitere planerische und bauliche Umsetzung der Bauphase 2 (Kanalbetriebshof) beschlossen und die dafür notwendigen Mittel gebunden werden.

Im Wesentlichen handelt es sich hierbei um:

- Planungsleistungen nach HOAI sowie weitere erforderliche Baunebenkosten (Gutachten, Beratungen, etc.) für den Bau des neuen Kanalbetriebshofs entlang der Muggenhofer Straße; Eigenleistungen für die Projektbetreuung
- Maßnahmen für erforderliche Ausgleichsabgaben auf Grund der erforderlichen Eingriffe in den Baumbestand
- Maßnahmen für Herrichten und Erschließen; i.W. neue Hausanschlüsse für Strom und Wasser sowie Anbindung der beiden Gebäude an das Betriebswasser-, Wärme- und Kältenetz des Klärwerks
- abschnittsweiser Abbruch der bestehenden Gebäude und Neubau des neuen Kanalbetriebshofs
- Umgestaltung der Außenanlagen gemäß Wettbewerbsentwurf
- erforderliche Ausstattung, wie Werkstatt- und Lagerausstattung, Möblierung der Büroräume sowie der Umkleide- und Trockenräume

Die in Wirtschafts- und Investitionsansatz I177.007 gebundenen Mittel für Planungsleistungen für die Sanierung der beiden Schulgebäude werden in den hier vorliegenden Objektplan übertragen. Alle Planungs- und Bauleistungen für die Bauphase 2 des Projektes rekoSUN werden

zukünftig über diesen Ansatz geführt. Der Wirtschafts- und Investitionsansatz I177.007 wird um den entsprechend Ansatz reduziert.

3. Beschreibung der Maßnahme

3.1. Bestandssituation

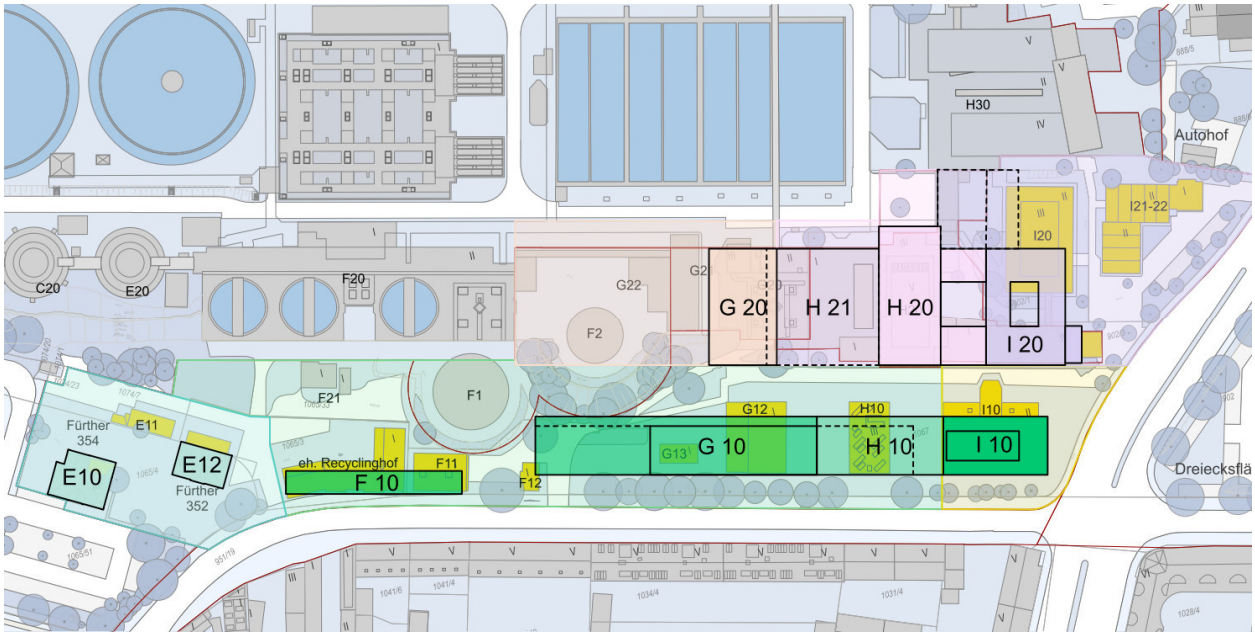


Abbildung 1: Übersicht Bestandsgebäude (gelb)/ Neuplanung (grün)

Bei den bestehenden Gebäuden handelt es sich um das Verwaltungsgebäude sowie diverse Garagen- und Lagergebäude für die Mitarbeitenden und die Fahrzeuge und Materialien des Kanalbetriebs. Im Detail besteht der Kanalbetriebshof derzeit aus den folgenden Gebäuden, die im Zuge des Projektes abschnittsweise abgebrochen werden:

<u>Hochdruckwagen-Garage (I10)</u>

Die HDW-Garagen wurde 1980 gebaut. Die Garage ist 6,6m hoch, hat eine einzige Etage und eine flache Dachform. die Konstruktion besteht aus Stahlbeton. Im Untergeschoss befindet sich auf der Hälfte der Grundfläche ein Lager für Werkzeug und Schutzausrüstung. Dieses ist lediglich über eine Treppe erschlossen. Im nördlichen Gebäudeteil hat der Betriebshofwart sein Büro. Die Garage bietet Platz für acht Hochdruck-Spülwägen und das Kanalinspektionsfahrzeug. Um die Lagersituation zu verbessern erfolgte im Jahr 2004 ein provisorischer Umbau, in dem zwei Stellplätze in ein Hochregallager umgewandelt wurden.

<u>Verwaltungsgebäude Kanalbetriebshof (H10)</u>

Das Verwaltungsgebäude Kanalbetriebshof wurde 1967 als zweistöckiges Gebäude errichtet. Es ist 8,24m hoch und hat ein Flachdach. Die Gebäudestruktur bestand aus Verblender und Stahlbeton. Im Jahr 2004 wurde die Gebäudekapazität mittels Aufstockung vom Architekten Günther Popp erhöht. Die Gebäudehöhe wurde um ein Geschoss auf 10,34m erhöht. Im Untergeschoss und teilweise im Erdgeschoss befindet sich noch bis zur Fertigstellung der beiden

ehemaligen Schulgebäude (Bauphase 1) die Umkleideanlage für die gewerblichen Mitarbeiter des Kanalbetriebshofs, alle anderen Räume werden für Büros genutzt.

Garage Maurer-LKW (G11)

Die Garage wurde 1981 als eingeschossige Fahrzeughalle mit Flachdach für fünf Maurer-LKWs errichtet. Die Gebäudehöhe beträgt 6,60 m. In Anlehnung an das nebenstehende Verwaltungsgebäude besteht die Gebäudestruktur aus Verblendern und Stahlbeton. Im oberen Bereich ist das Gebäude mit asbesthaltigen grauen Fassadenplatten verkleidet.

Lagerschuppen (G12)

Der erste Teil der Lagerschuppen wurde 1994, der andere Teil 1996 erbaut. Das Gebäude ist 3,5m hoch und hat ein Pultdach. Der Konstruktion des Gebäudes ist Holz und Alu-Trapezblech. Derzeit wird es als Lagerraum bzw. Carport für die Winterdiensttraktoren genutzt.

PKW-Garage (G13)

Die Pkw-Garage wurde 1994 Nürnberg gebaut. Es handelt sich um vier aneinandergereihte Stahlbeton-Einzelgaragen in Fertigteilbauweise. Die erdgeschossigen Garagen sind 2,42m hoch und besitzt eine flache Dachform.

Im Jahr 2020 wurden angemietete Container an der Westseite dieser Fertiggaragen angebaut, um die akute Raumnot im Kanalbetriebshof vorläufig zu mildern. Je ein Doppelcontainer ist für eine Elektrowerkstatt und ein Büro für Arbeitsvorbereitung der Schlosserwerkstatt vorgesehen.

LKW-Garage (F11)

Die LKW-Garage wurde 2004 als eingeschossiges Gebäude mit einer Höhe von 5,5m gebaut. Das Stahlbetongebäude mit flachem Trapezblechdach wird derzeit sowohl als Garage als auch als Lager genutzt.

PKW-Garage (F12)

Die PKW-Garage wurde 1994 gebaut. Es handelt sich um drei aneinandergereihte Stahlbeton-Einzelgaragen in Fertigteilbauweise mit aufgesetztem Flachdach. Der eingeschossige Bau hat eine Höhe von 2,5m.

Ehemaliger Recyclinghof (F13)

Der ehemalige Recyclinghof wurde 1994 erbaut. Die in weiten Teilen nach Norden offene Betonfertigteilhalle ist 6,6m hoch, eingeschossig und hat ein flaches Bitumendach auf einer Stahlbetonkonstruktion. Die Halle wurde im Jahr 2004, nach Auflassung des Standortes von der Stadtentwässerung übernommen. Für die Nutzung als Fahrzeugunterstand wurden die ehemaligen Mulden aufgefüllt.

Auf Grund der gewachsenen Gebäudestruktur und der gleichzeitig gestiegenen Anforderungen können zahlreicher Prozesse im Bereich der Abwasserableitung und vornehmlich im Bereich des Kanalbetriebshofs nicht mehr optimal und wirtschaftlich dargestellt werden. Mit der im Werkausschuss am 09.07.2019 beschlossenen Auslobung eines Architektenwettbewerbs wurde eine Optimierung der einzelnen Funktionsbereiche entsprechend der Arbeitsabläufe der betrieblichen Mitarbeiter angestrebt.

3.2. Entwurfskonzept und Bauausführung der neuen Planung

Basierend auf dem Wettbewerbsergebnis des Architektenwettbewerbs werden die Funktionen der Abteilung Abwasserableitung zukünftig entlang der Muggenhofer Straße gebündelt. Es wird ein langgestreckter Baukörper entlang der Muggenhofer Straße vorgesehen. An der Ecke zur Adolf-Braun-Straße stellt das neue sechsgeschossige Verwaltungsgebäude einen städtebaulichen Hochpunkt dar. Durch die Bündelung der Nutzungen in dieser Gebäudespange werden die Arbeitsabläufe zukünftig wesentlich optimiert. Zudem stellt der Gebäuderiegel eine Abschottung des Betriebshofes zur Nachbarbebauung dar. Einblicke nach innen sind damit nicht mehr möglich. Umgekehrt stellt der Riegel auch eine Lärmabschottung dar.

Die Umsetzung erfolgt in vier Bauabschnitten. Durch die Unterteilung in einzelne Bauabschnitte kann auf Interimsbauten verzichtet werden, da immer erst neue Gebäude gebaut werden und Nutzungen umgezogen werden können bevor die Bestandsgebäude abgebrochen werden. Im Detail ist die Umsetzung wie folgt geplant:

Bauabschnitt 0 - Abbruch des Gebäude F13 / Neubau einer Anhängergarage (F10)

Die eingeschossige offene Garage F10 wird zukünftig als Unterstellmöglichkeit für die Anhänger des Kanalbetriebs genutzt. Die Abmessungen der Garage sind dabei so gewählt, dass während der weiteren Bauphasen eine provisorische Unterstellung der Maurer-LKW möglich ist, so dass Interimsbauten nicht erforderlich werden.

Es handelt sich bei dem Gebäude um einen Stahlbeton-Skelettbau mit Stahl-Trapezblechdach und einer vorgehängten, hinterlüfteten Fassade aus verzinktem Stahl-Lochblech (analog der Gestaltung der weiteren Gebäude entlang der Muggenhofer Straße).

Im Gebäude wird zudem die neue Feuerwehr-Anlaufstelle für den Kanalbetriebshof und die beiden ehemaligen Schulgebäude untergebracht. Weitere technische Einbauten sind, abgesehen von einer Beleuchtung der Stellplätze, nicht vorgesehen.

Bauabschnitt 1 - Abbruch der Gebäude G11-G13 / Neubau HDW-Garage und Lagerflächen (G10)

Nach Bau der neuen Anhängergarage kann der Großteil der Fahrzeuge aus den Garagen G11 bis G13 in das neue Gebäude F10 umgezogen werden.

Im Bauabschnitt 1 wird dann das neue Gebäude G10 errichtet. Neben den Bereitstellungshallen für die Hochdruck-Spülwägen wird es auch das Büro des Betriebshofwarts, Werkstätten für die Schlosser und Elektriker, sämtliche Lagerbereiche und Umkleiden für die in den Werkstätten tätigen Mitarbeitenden beherbergen.

Im Bereich der Lagerflächen und der Bereitstellungshallen ist das Gebäude eingeschossig, im Bereich des Betriebshofwarts ist eine dreigeschossige Ausbildung vorgesehen. Es handelt sich auch bei diesem Gebäude um einen Stahlbeton-Skelettbau mit Stahlbeton-Außenwänden. An der Südseite erhält das Gebäude eine Pfosten-Riegelkonstruktion mit integrierten Sektional- und Falthebetoren. Die weiteren Fassadenflächen werden als vorgehängte hinterlüftete Fassade aus verzinktem Stahl-Lochblech ausgebildet um ein einheitliches Erscheinungsbild des neuen Kanalbetriebshofs zu erhalten.

Die Dachflächen werden extensiv begrünt. Eine PV-Anlage ist auf weiten Teilen des Daches vorgesehen.

Bauabschnitt 2 - Abbruch Gebäude I10/ Neubau Verwaltungsgebäude

Nach Umzug der Hochdruck-Spülwägen, der Lagerbereiche und der Werkstätten in die neue HDW-Garage wird das Gebäude I10 abgerissen. An gleicher Stelle entsteht das neue Verwaltungsgebäude für die Mitarbeitenden der Abteilung „Abwasserableitung“ mit 93 Arbeitsplätzen und den zugehörigen Besprechungsräumen (2. – 5. Obergeschoss). Weiterhin befinden sich die, gemäß den Technischen Regeln für Arbeitsstätten erforderlichen Umkleiden, teilweise als Umkleiden der Kategorie C mit Schwarz-Weißtrennung, für die Mitarbeiter in dem Gebäude (1. OG). Im Vorgriff auf die anstehenden Baumaßnahmen der Bauphase 3, wird ein neuer Serverraum mit Berücksichtigung der gemäß BSI-KritisV erforderlichen Sicherheitsanforderungen gebaut.

Bei dem Gebäude handelt es sich um ein 6-geschossigen Stahlbeton-Bau mit Flachdach und Technik-Einhausung auf dem Dach. Die Außenwände bestehen aus Stahlbeton mit Alu-Verbundfenstern und integriertem Sonnenschutz. Die Fassadenflächen in EG und OG werden als vorgehängte hinterlüftete Fassade aus verzinktem Stahlblech ausgeführt. In den Obergeschossen werden die geschlossenen Fassadenflächen an Süd-, Ost- und Westseite mit PV-Elementen verkleidet. Die Nordseite erhält, aus gestalterischen Gründen, Fassadenplatten in gleicher Optik wie die PV-Elemente.

Die Dachflächen werden teilweise extensiv begrünt. Eine PV-Anlage ist auf der Technikeinhausung vorgesehen.

Bauabschnitt 3 - Abbruch Gebäude H10 / Neubau Garage Maurer-LKW (H10)

Nach Bau des neuen Verwaltungsgebäudes und dem Umzug der Mitarbeitenden in das neue Gebäude kann das Gebäude H10 abgebrochen werden.

Im Bauabschnitt 3 wird dann die Lücke zwischen den Gebäuden G10 und I10 mit den Bereitstellungshallen für die Maurer-LKWs, einer Waschhalle für Dienstfahrzeuge und eine überdachte zweite Zufahrt zum Gelände geschlossen.

Das Gebäude ist eingeschossig und wird in Stahlbeton-Skelettbauweise mit Stahlbeton-Außenwänden errichtet. An der Südseite erhält das Gebäude eine Pfosten-Riegelkonstruktion mit integrierten Sektionaltoren. Die weiteren Fassadenflächen werden, entsprechend des einheitlichen Erscheinungsbild des Kanalbetriebshofs, als vorgehängte hinterlüftete Fassade aus verzinktem Stahl-Lochblech ausgebildet.

Die Dachflächen werden extensiv begrünt.

4. Bauliche Beschreibung der Maßnahme

4.1. Raumprogramm

Die Planung basiert auf der Grundlage des Raumprogramms zur Wettbewerbsauslobung vom Juli 2020. Eine Aufgliederung nach Nutzflächen (NUF) unterteilt nach den verschiedenen Nutzungen, sieht wie folgt aus:

	I10	**G10**	**H10**	**F10**	**Summe**
Büro und Verwaltung	1.301 m²				1.301 m²
Werkstätten, Lager, Umkleide, Technik, Werkstattbüros	580 m²	909 m²			1.489 m²
Bereitstellungshallen	132 m²	726 m²	423 m²	296 m²	1.577 m²
Nutzflächen gesamt	**2.013 m²**	**1.635 m²**	**423 m²**	**296 m²**	**4.367 m²**
BGF gesamt	**3.821 m²**	**2.302 m²**	**459 m²**	**382 m²**	**6.964 m²**
BRI gesamt	**13.893 m³**	**11.955 m³**	**3.042 m³**	**1.927 m³**	**30.817 m³**

Damit liegen die Nutzflächen der aktuellen Planung für den Kanalbetriebshof (Bauphase 1 und 2) ca. 592 m² über den im Vorfeld des Wettbewerbs mit ZS-GM / ProBIC abgestimmten Raumprogramms. Auf Grund der Gebäudekubatur des Verwaltungsgebäudes ergeben sich Flächenmehrungen im Bereich der Verwaltung von ca. 152 m² (Schaffung von neun zusätzliche Arbeitsplätzen, ein zusätzlicher Ad-hoc-Besprechungsraum, Flächenmehrungen im Bereich der Büro-Infrastruktur und der Sanitärräume und Teeküchen auf Grund der Aufteilung der Arbeitsplätze auf vier Geschosse). Der in der Auslobung berücksichtigte Serverraum wird als Serverraum nach BSI-KritisV mit den entsprechenden gesetzlichen Anforderungen ausgebildet (ca. 80 m²). Bei den Garagen und Umkleiden wurden bei der Wettbewerbsauslobung die gemäß ASR erforderlichen Verkehrsflächen innerhalb der einzelnen Räume nicht berücksichtigt (ca. 290 m²). Die Anhängergarage wird als Interimsgebäude für die Unterstellung der Maurer-LKW während der Bauphasen 1 bis 3 genutzt und wird entsprechend größer gebaut (ca. 70m²).

4.2. Baubeschreibung / Materialien

Auf Grund der Gebäudeabmessungen und –kubaturen werden die Gebäude als Stahlbeton-Konstruktionen mit Flachdach errichtet. Bei der Auswahl der Baumaterialien wurde, unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit, die Verwendung von ökologisch vertretbaren Baustoffen angestrebt.

Detaillierte Erläuterungen zu Baukonstruktion, technischer Installation, betriebstechnischen Anlagen, Außenanlagen und zur Ausstattung sind der Anlage 2 zu entnehmen.

4.3. Energetischer Standard der Baumaßnahme / BNB-Zertifizierung

Alle neuen Gebäude werden entsprechend den aktuell gültigen Standards der Stadt Nürnberg („Leitlinien zum energieeffizienten, wirtschaftlichen und nachhaltigen Bauen und Sanieren bei Hochbaumaßnahmen der Stadt Nürnberg“) errichtet.

Der Wärmedurchgangskoeffizient aller Bauteile entspricht den Vorgaben der Stadt Nürnberg für Neubauten oder unterschreitet diese (energieeffizienter). Ergänzend zur Optimierung der Gebäudehülle wird auch die Anlagentechnik optimiert. Neben dem Einsatz von hocheffizienten Umwälzpumpen, einer Raumlufttechnik mit Wärmerückgewinnung und energiesparender LED-Beleuchtung ist insbesondere der Anschluss aller Gebäude an das Nahwärmenetz des Klärwerks als nachhaltig anzusehen. PV-Anlagen werden auf nahezu allen freien Dachflächen installiert. Regen- und Grauwassernutzung wurden betrachtet, sind aber nicht wirtschaftlich darstellbar. Das Regenwasser wird ortsnah über Rigolen versickert.

Gemäß den Beschlüssen des Werkausschusses erfolgte die Planung für das neue Verwaltungsgebäude (I10) in Anlehnung an die Kriterien des „Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen“. Im Vorfeld der Wettbewerbsauslobung wurde vereinbart, dieses Gebäude exemplarisch nach den Grundsätzen des BNB-Systems zu planen und zu bauen. Dabei sollte ein Zielwert nach BNB von ca. 68,4% (entspricht dem Niveau Silber) erreicht werden. Eine Zertifizierung sollte grundsätzlich nicht angestrebt werden.

Mit der vorliegenden Planung und der angestrebten Umsetzung werden die zum Ziel gesetzten 68,4% und damit das Silber-Niveau nach wie vor erreicht.

5. Vorläufiger Zeitplan

Folgender Zeitplan ist für die Durchführung der Bauphase 2 vorgesehen

März 2025	Maßnahmengenehmigung im Werkausschuss
Mai 2025	Einreichen des Bauantrags
Dezember 2025	Erwartete Erteilung der Baugenehmigung
2026	Abbruch F12 und F13 / Neubau $F10_{neu}$
2026 / 2027	Abbruch G11-G13 / Neubau $G10_{neu}$
2027 / 2028	Abbruch I10 / Neubau $I10_{neu}$
2029	Abbruch H10 / Neubau $H10_{neu}$

6. Kosten und Finanzierung

Die Finanzierung erfolgt – vorbehaltlich der Mittelfreigabe – aus dem Wirtschaftsplan SUN. Die voraussichtlichen Kosten für die Umsetzung der Bauphase 2 (Kanalbetriebshof) des Projektes rekoSUN belaufen sich auf 60,21 Mio Euro. Die Zusammensetzung der Kosten ist der Übersicht zu Anlage 3 zu entnehmen.

Der Mittelabfluss ist geplant über die Jahre 2025 bis 2030 und stellt sich wie folgt dar:

2025	2026	2027	2028	2029	2030
ca. 2,6 Mio. €	ca. 16,6 Mio. €	ca. 17,8 Mio. €	ca. 12,8 Mio. €	ca. 6,2 Mio. €	ca. 4,2 Mio. €

Eine Förderung des Projektes durch die KfW im Programm „Klimafreundliches Nichtwohngebäude“ wurde untersucht, ist aber auf Grund der Anbindung der Gebäude an das Nahwärmenetz des Klärwerks und die Einordnung des Faulgases als Biomasse, welche nicht förderfähig ist, nicht möglich.

Die Folgekosten werden im Rahmen des kostendeckenden Gebührenhaushaltes der SUN ausgeglichen.

7. Zusammenfassung

Vorliegender Objektplan umfasst die Kosten für die Planung und bauliche Durchführung der Bauphase 2 (Kanalbetriebshof) des Projektes rekoSUN inkl. der erforderlichen Eigenleistungen SUN und schließt bei einer Bauzeit von 2026 bis 2029 mit 60,21 Mio. €

Nürnberg, den 20.02.2025
Stadtentwässerung und
Umweltanalytik Nürnberg
Projektsteuerung
SUN/WL-BGU

i.A.

Wenzel
(74447)

Nachfolgende Übersicht zeigt die angedachten Hauptbauteile und -konstruktionen der geplanten Gebäude:

	I10 - Verwaltungsgebäude	**H10 - Bereitstellungshallen**	**G10 - Bereitstellungshallen**	**F10 - Anhängergarage**
1.1. Gebäude:				
Fundament:	Flachgründung aus Stahlbeton mit Sauberkeitsschicht	Flachgründung aus Stahlbeton mit Sauberkeitsschicht	Flachgründung aus Stahlbeton mit Sauberkeitsschicht	Flachgründung aus Stahlbeton mit Sauberkeitsschicht
Außenwände:	Stahlbeton-Außenwänd und -stützen; nichttragende Außenwände aus Brettsperrholzplatten; vorgehängte hinterlüftete Fassade mit Stahl-Glattblech im EG und 1.OG; Glas-PV-Fassade und Einzelfenster mit Sonnenschutz in den oberen Geschossen; Technikeinhausung aus gedämmten Kasettenwänden	Stahlbeton-Außenwände und -stützen; vorgehängte hinterlüftete Fassade mit Stahl-Lochblech bzw. Stahl-Glattblech verkleidet; Alu-Kantblech-Lisenen; gedämmt	Stahlbeton-Außenwände und -stützen; vorgehängte hinterlüftete Fassade mit Stahl-Lochblech bzw. Stahl-Glattblech verkleidet; Alu-Kantblech-Lisenen; gedämmt	Stahlbeton-Außenwände; vorgehängte hinterlüftete Fassade mit Stahl-Lochblech verkleidet; Alu-Kantblech-Lisenen; ungedämmt
	Pfosten-Riegel-Fassade im EG; Fensterelemente mit Holzrahmen, integriertem Sonnenschutz und zusätzlichem Lüftungsflügel zur Nachtauskühlung	integrierte Sektional- bzw. Falthebetore; Fenster und Oberlichter als Fensterband mit integriertem Sonnenschutz an Südfassade;	integrierte Sektional- bzw. Falthebetore; Fenster und Oberlichter als Fensterband mit integriertem Sonnenschutz an Südfassade;	---
Innenwände tragend:	Stahlbetonwände nach stat. Bemessung und Brandschutzanforderung	Stahlbetonwände nach stat. Bemessung und Brandschutzanforderung	Stahlbetonwände nach stat. Bemessung und Brandschutzanforderung	Stahlbetonwände nach stat. Bemessung und Brandschutzanforderung
Innenwände nichttragend:	Neue Trennwände als leichte Trennwände, Art der Beplankung entsprechend der Nutzung; teilweise Ziegelmauerwerkswände wg. Brandschutz und Einbruchschutz	---	Neue Trennwände als leichte Trennwände, Art der Beplankung entsprechend der Nutzung; teilw. als Ziegelmauerwerkswände im Lagerbreich	---
Bodenaufbau im EG	Bodenplatten aus Stahlbeton; Dämmung gemäß den bauphysikalischen Anforderungen	Bodenplatten aus Stahlbeton; Dämmung gemäß den bauphysikalischen Anforderungen	Bodenplatten aus Stahlbeton; Dämmung gemäß den bauphysikalischen Anforderungen	Asphalttrag- und Deckschicht
Deckenaufbau:	Stahlbetondecken mit Estrich; Bodenbeläge nach Anforderung (Teppich, Linoleum, Kautschuk, Fliesen, Betonwerkstein, Industriebeschichtung; Doppelboden im Rechenzentrum, etc.)	---	Stahlbetondecken mit Estrich; Bodenbeläge nach Anforderung (Kautschuk, Fliesen bzw. Industriebeschichtung, etc.)	---
Dachaufbau	Stahlbeton-Dächer nach stat. Erfordernis; Flachdachaufbau mit Dampfsperre, Grund- und Gefälledämmung, 2-lagiger Abdichtung und Gründachaufbau sowie PV-Anlage	Stahlbeton-Dächer nach stat. Erfordernis; Flachdachaufbau mit Dampfsperre, Grund- und Gefälledämmung, 2-lagiger Abdichtung und Gründachaufbau sowie PV-Anlage	Stahlbeton-Dächer nach stat. Erfordernis; Flachdachaufbau mit Dampfsperre, Grund- und Gefälledämmung, 2-lagiger Abdichtung und Gründachaufbau sowie PV-Anlage	Stahl-Trapezblechdach mit Dampfsperre und Abdichtung
Innentüren	Aluminium-Zargen-Türen mit HPL-Beschichtung und Seitenlicht; Rohrrahmentüren zu Treppenhäusern und Besprechungsraum; Einbruch- und Brandschutz nach Anforderung		Stahlzargentüren mit HPL-beschichtetem Türblatt für Büros und Werkstatt; Rohrrahmen-türen zu den Treppenhäusern; Stahlblechtüren	
Sonstige Baukonstruktionen / Einbauten	Einbauküchen, Umkleidespinde	Rauchschutzvorhänge im Bereich der Bereitstellungshallen	Rauchschutzvorhänge im Bereich der Bereitstellungshallen; Portalkran Werkstatt; Portalkran Reparaturhalle; Einbauküche; Hebebühne in Waschhalle; Umkleidespinde	
	Baustelleneinrichtung, Gerüste; Abbruch Gebäude I10	Baustelleneinrichtung, Gerüste; Abbruch der Gebäude H10	Baustelleneinrichtung, Gerüste; Abbruch der Gebäude G11, G12, G13	Baustelleneinrichtung, Gerüste; Abbruch der Gebäude F11, F12, F13

Nachfolgende Übersicht zeigt die angedachten Hauptbauteile und -konstruktionen der geplanten Gebäude:

	I10 - Verwaltungsgebäude	**H10 - Bereitstellungshallen**	**G10 - Bereitstellungshallen**	**F10 - Anhängergarage**
1.2. Haustechnik:				
Sanitär	Anbindung an neuen Trinkwasseranschluss aus Muggenhofer Straße; Hygienespülungen zur Gewährleistung des Mindestwasserwechsels	Anbindung an das Betriebswassernetz des KW1	Anbindung an neuen Trinkwasseranschluss aus Muggenhofer Straße; Hygienespülungen zur Gewährleistung des Mindestwasserwechsels; Anbindung an das Betriebswassernetz des KW1	---
Heizung	Anbindung an das Nahwärmenetz des KW 1 über Nahwärmeübergabestation; Wärmeverteilung mittels Stahlrohren mit Hocheffizienzwärme-pumpen; hydraulischer Abgleich; Heizkörper und Konvektoren	---	Anbindung an das Nahwärmenetz des KW 1 über Nahwärmeübergabestation; Wärmeverteilung mittels Stahlrohren mit Hocheffizienzwärme-pumpen; hydraulischer Abgleich; Heizkörper und Umluftheizgeräte	---
Warmwasser	zentrale Frischwasserstation mit Warmwasser	---	zentrale Frischwasserstation mit Warmwasser	---
Lüftung	zentrale Lüftungsanlage zur Sicherstellung des notwendigen Luftwechsels unter Berücksichtigung des Lärmschutz;	dezentrale Abluftanlagen in Bereitstellungshallen, CO_2-gesteuert; Abgasabsaugung in Waschhalle	zentrale Lüftungsanlage zur Sicherstellung des notwendigen Luftwechsels der innenliegenden Räume; dezentrale Abluftanlagen in Bereitstellungshallen, CO_2-gesteuert; Abgasabsaugung in Reparaturhalle	---
Kälteanlagen	Anbindung an das Nahkältenetz zur Klimatisierung des Serverraums; Kältemaschine (40 kW Kälteleistung) zur Sicherstellung einer 50%igen Redundanz für den Serverraum in Anlehnung an BSI-KritisV	---	---	---
Starkstrom	TN-S Netz als 5-Leitersystem mit getrennten Neutralleiter und Schutzleiter; Sicherheits-beleuchtungsanlaegn mit dezentralen Unter-stationen; Decken- und Wandleuchten in LED-Technik; Schaltung über manuelle Taster bzw. Präsenzmelder in Abhängigkeit zur Nutzung PV-Anlagen auf nahezu allen Dachflächen	TN-S Netz als 5-Leitersystem mit getrennten Neutralleiter und Schutzleiter; Sicherheits-beleuchtungsanlaegn mit dezentralen Unter-stationen; Decken- und Wandleuchten in LED-Technik; Schaltung über manuelle Taster bzw. Präsenzmelder in Abhängigkeit zur Nutzung	TN-S Netz als 5-Leitersystem mit getrennten Neutralleiter und Schutzleiter; Sicherheits-beleuchtungsanlaegn mit dezentralen Unter-stationen; Decken- und Wandleuchten in LED-Technik; Schaltung über manuelle Taster bzw. Präsenzmelder in Abhängigkeit zur Nutzung PV-Anlagen auf nahezu allen Dachflächen	TN-S Netz als 5-Leitersystem mit getrennten Neutralleiter und Schutzleiter; Deckenleuchten in LED-Technik; Schaltung über manuelle Taster bzw. Präsenzmelder in Abhängigkeit zur Nutzung; PV-Anlage
Blitzschutz	Blitzschutzanlage mit Fangstangen, Ringerder und Potentialausgleich	Blitzschutzanlage mit Fangstangen, Ringerder und Potentialausgleich	Blitzschutzanlage mit Fangstangen, Ringerder und Potentialausgleich	Blitzschutzanlage mit Fangstangen, Ringerder und Potentialausgleich
Fernmeldetechnik	Sprechanlage zur Zutrittskontrolle; ELA-Anlage für Mitarbeiterdurchsagen; flächendeckende Brandmeldeanlage Kat. I; elektrische Rauch- und Wärmeabzugsanlagen; Einbruchmeldeanlage im Bereich Serverraum und Leitwarte; Zutrittskontrolle; Daten-Netzwerke und WLAN	Sprechanlage zur Zutrittskontrolle; ELA-Anlage für Mitarbeiterdurchsagen; flächendeckende Brandmeldeanlage Kat. I; elektrische Rauch- und Wärmeabzugsanlagen; Zutrittskontrolle; Daten-Netzwerke und WLAN	Sprechanlage zur Zutrittskontrolle; ELA-Anlage für Mitarbeiterdurchsagen; flächendeckende Brandmeldeanlage Kat. I; elektrische Rauch- und Wärmeabzugsanlagen; Zutrittskontrolle; Daten-Netzwerke und WLAN	Zentrale Feuerwehr-Anlaufstelle mit BMZ-Zentrale und Laufkarten für den gesamten Kanalbetriebshof
Aufzug	Aufzug mit 6 Haltestellen zur Sicherstellung der Barrierefreiheit; maschinenraumlos	---	Lastenaufzug mit 3 Haltestellen im Lagerbereich	---

Nachfolgende Übersicht zeigt die angedachten Hauptbauteile und -konstruktionen der geplanten Gebäude:

	I10 - Verwaltungsgebäude	**H10 - Bereitstellungshallen**	**G10 - Bereitstellungshallen**	**F10 - Anhängergarage**
1.3. Freianlagen				
Deckschichten	Asphaltbelag im Bereich des Betriebshof; Betonsteinpflaster im öffentlichen Bereich und bei Stellplätzen	Asphaltbelag; teils. mit Farbbeschichtung zur Kennzeichnung unterschiedlicher Nutzungen; Betonsteinpflaster als Fluchtweg südl. des Gebäudes	Asphaltbelag; teils. mit Farbbeschichtung zur Kennzeichnung unterschiedlicher Nutzungen; Betonsteinpflaster als Fluchtweg südl. des Gebäudes	Asphaltbelag; teils. mit Farbbeschichtung zur Kennzeichnung unterschiedlicher Nutzungen
Entwässerung	Versickerung des Regenwassers über Rigolen	Versickerung des Regenwassers über Rigolen	Versickerung des Regenwassers über Rigolen	Versickerung des Regenwassers über Rigolen
Baukonstruktionen	Stabgitterzaun, Fußgängertor, teilw. überdachte Fahrradstellplätze	Stabgitterzaun, Fußgängertor, elektrisches Schiebetor	Stabgitterzaun	Stabgitterzaun, Fußgängertor, elektrisches Schiebetor
Technische Anlagen	Beleuchtung der Flächen, Ladestationen für Fahrräder und PKWs	Beleuchtung der Flächen, Ladestationen für Fahrräder und PKWs	Beleuchtung der Flächen, Ladestationen für Fahrräder und PKWs	Beleuchtung der Flächen
Einbauten	Sitzbänke, Abfallbehälter	Abfallsammelplatz		---

KG	Bezeichnung	KOSTENBERECHNUNG				
		BA 2 Verwaltungsgebäude	**BA 3 Maurer-LKWs**	**BA 1 HDW-Garage / Lager / Werkstätten**	**BA 0 Anhängergarage**	**BPH 2 gesamt**
		I10	**H10**	**G10**	**F10**	
		BRUTTO	BRUTTO	BRUTTO	BRUTTO	BRUTTO
100	**GRUNDSTÜCK**					**- €**
110	Grundstückswert					- €
120	Grundstücksnebenkosten					- €
130	Rechte Dritter					- €
200	**HERRICHTEN UND ERSCHLIESSEN**	**960.000 €**	**1.300.000 €**	**910.000 €**	**810.000 €**	**3.980.000 €**
210	Herrichten	790.000 €	1.250.000 €	490.000 €	770.000 €	3.300.000 €
220	Öffentliche Erschließung	30.000 €	- €	310.000 €	- €	340.000 €
230	Nichtöffentliche Erschließung	110.000 €	20.000 €	80.000 €	10.000 €	220.000 €
240	Ausgleichsabgaben	30.000 €	30.000 €	30.000 €	30.000 €	120.000 €
250	Übergangsmaßnahmen	- €	- €	- €	- €	- €
300	**BAUWERK - BAUKONSTRUKTION**	**11.200.000 €**	**2.890.000 €**	**8.330.000 €**	**1.300.000 €**	**23.720.000 €**
310	Baugrube / Erdbau	390.000 €	400.000 €	1.340.000 €	150.000 €	2.280.000 €
320	Gründung, Unterbau	500.000 €	320.000 €	930.000 €	60.000 €	1.810.000 €
330	Außenwände / Vertikale Baukonstruktionen, außen	5.380.000 €	630.000 €	2.420.000 €	500.000 €	8.930.000 €
340	Innenwände / Vertikale Baukonstruktionen, innen	1.490.000 €	80.000 €	670.000 €	10.000 €	2.250.000 €
350	Decken / Horizontale Baukonstruktionen	1.730.000 €	70.000 €	740.000 €	10.000 €	2.550.000 €
360	Dächer	550.000 €	660.000 €	1.330.000 €	230.000 €	2.770.000 €
370	Infrastrukturanlagen	- €	- €	- €	- €	- €
380	Baukonstruktive Einbauten	200.000 €	160.000 €	150.000 €	10.000 €	520.000 €
390	Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen	960.000 €	570.000 €	750.000 €	330.000 €	2.610.000 €
400	**BAUWERK - TECHNISCHE ANLAGEN**	**7.050.000 €**	**510.000 €**	**3.520.000 €**	**320.000 €**	**11.400.000 €**
410	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	1.010.000 €	90.000 €	570.000 €	- €	1.670.000 €
420	Wärmeversorgungsanlagen	760.000 €	20.000 €	310.000 €	- €	1.090.000 €
430	Raumlufttechnische Anlagen	1.940.000 €	80.000 €	480.000 €	- €	2.500.000 €
440	Elektrische Anlagen	1.730.000 €	190.000 €	1.330.000 €	200.000 €	3.450.000 €
450	Kommunikations-, sicherheits- und informationstechn. Anlagen	500.000 €	40.000 €	240.000 €	50.000 €	830.000 €
460	Förderanlagen	110.000 €	- €	170.000 €	- €	280.000 €
470	Nutzungsspez. Anlagen	100.000 €	10.000 €	50.000 €	- €	160.000 €
480	Gebäude- und Anlagenautomation	860.000 €	40.000 €	330.000 €	30.000 €	1.260.000 €
490	Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen	40.000 €	40.000 €	40.000 €	40.000 €	160.000 €
500	**AUSSENANLAGEN UND FREIFLÄCHEN**	**680.000 €**	**530.000 €**	**1.510.000 €**	**960.000 €**	**3.680.000 €**
510	Erdbau	120.000 €	130.000 €	450.000 €	250.000 €	950.000 €
520	Gründung, Unterbau	20.000 €	10.000 €	30.000 €	30.000 €	90.000 €
530	Oberbau, Deckschichten	140.000 €	140.000 €	310.000 €	310.000 €	900.000 €
540	Baukonstuktionen	70.000 €	60.000 €	40.000 €	50.000 €	220.000 €
550	Technische Anlagen in Außenanlagen	130.000 €	100.000 €	400.000 €	180.000 €	810.000 €
560	Einbauten in Außenanlagen und Freiflächen	20.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	50.000 €
570	Vegetationsflächen	100.000 €	20.000 €	70.000 €	- €	190.000 €
580	Wasserflächen	- €	- €	- €	- €	- €
590	Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen und Freiflächen	80.000 €	60.000 €	200.000 €	130.000 €	470.000 €
600	**AUSSTATTUNG UND KUNSTWERKE**	**690.000 €**	**60.000 €**	**1.030.000 €**	**30.000 €**	**1.810.000 €**
610	Ausstattung	530.000 €	60.000 €	1.030.000 €	30.000 €	1.650.000 €
620	Kunstwerke	160.000 €	- €	- €	- €	160.000 €
100-600	**GESAMTSUMME**	**20.580.000 €**	**5.290.000 €**	**15.300.000 €**	**3.420.000 €**	**44.590.000 €**
700	**BAUNEBENKOSTEN**	**6.177.000 €**	**1.588.000 €**	**4.587.000 €**	**1.018.000 €**	**13.370.000 €**
	Baunebenkosten	6.177.000 €	1.588.000 €	4.587.000 €	1.018.000 €	13.370.000 €
800	**EIGENLEISTUNG SUN / SÖR**	**1.030.000 €**	**270.000 €**	**770.000 €**	**180.000 €**	**2.250.000 €**
710	Eigenleistung SUN / SÖR	1.030.000 €	270.000 €	770.000 €	180.000 €	2.250.000 €
900	**UNVORHERGESEHENES**					
100-700	**GESAMTSUMME**	**27.787.000 €**	**7.148.000 €**	**20.657.000 €**	**4.618.000 €**	**60.210.000 €**

Vollzug der Baurichtlinien der Stadt Nürnberg (BRL)
hier: Planungs- und Kostendaten nach DIN 276/277 (Nr. 3.3 (4) BRL)

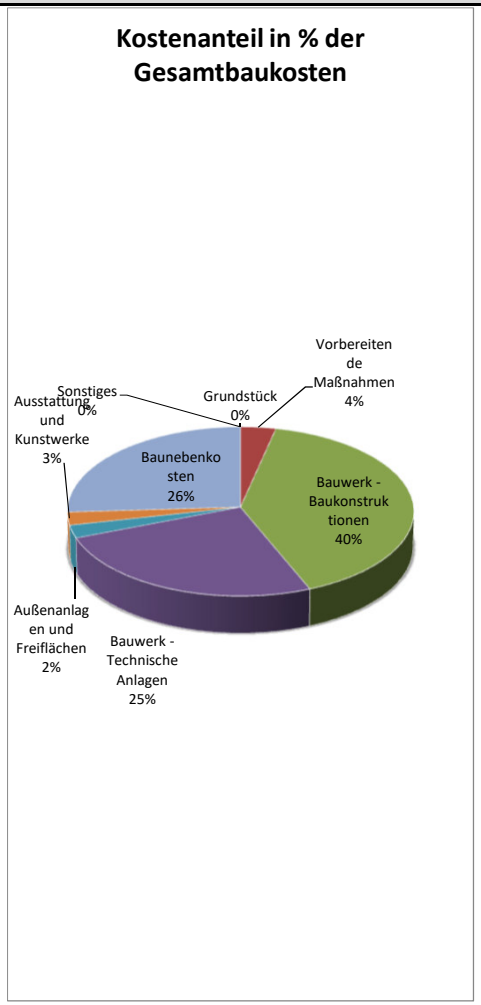
- ☐ BIC-Phase 2 – Projektkonkretisierung
- ☐ BIC-Phase 3 – Planung LPH 2
- ☑ BIC-Phase 3 – Planung LPH 3 zum Projekt Freeze
- ☐ Nachtragsobjektplan

BA 2
Verwaltungsgebäude
I10

Bezeichnung des Vorhabens (Anschrift, Objektname, Projektname):	*MIP; MIP Nr.:*	*enthaltener MwSt-Satz:*	*Bauaufgabe:*		*energetischer Standard:*	
rekoSUN - Bauphase 2			☑ Neubau	☐ Altbau: Teilsanierung	☐ KlimaPlus	☐ GEG
BA 2 - Verwaltungsgebäude - I10		19,00	☐ Erweiterung	☐ Altbau: Generalsanierung	☐ KlimaNeutral	☑ BNB, Niveau Silber

1. Kostendaten alle Angaben in € Brutto

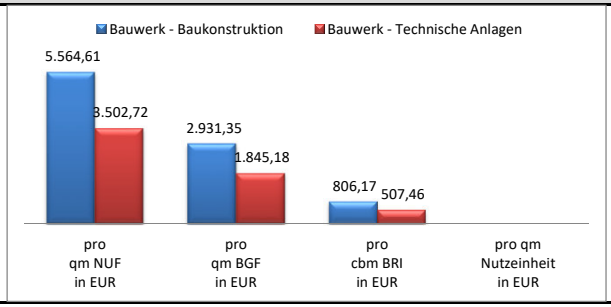
			in EUR	in EUR	%-Anteil an KG 300+400	%-Anteil an KG 300 bzw. KG 400	Kostenanteil in % der Gesamtbaukosten
KG 100		**Grundstück**	**0,00**		**0,0%**		**0,0%**
KG 200		**Vorbereitende Maßnahmen**	**960.000,00**		**5,3%**		**3,5%**
		Vorbereitende Maßn. ohne KG 212, 213, 240, 251, 252		350.000,00			
	KG 212	Abbruchmaßnahmen		550.000,00			
	KG 213	Altlastenbeseitigung		30.000,00			
	KG 240	Ausgleichsmaßnahmen und -abgaben		30.000,00			
	KG 251	Übergangsmaßnahmen - Bauliche Maßn.					
	KG 251	Übergangsmaßnahmen - Organisatorische Maßn.					
KG 300		**Bauwerk - Baukonstruktionen**	**11.200.000,00**		**61,4%**		**40,3%**
	KG 310	Baugrube / Erdbau		390.000,00		3,5%	
	KG 320	Gründung, Unterbau		500.000,00		4,5%	
	KG 330	Außenwände/Vertikale Baukonstruktionen, außen		5.380.000,00		48,0%	
	KG 340	Innenwände//Vertikale Baukonstruktionen, innen		1.490.000,00		13,3%	
	KG 350	Decken/Horizontale Baukonstruktionen		1.730.000,00		15,4%	
	KG 360	Dächer		550.000,00		4,9%	
	KG 370	Infrastrukturanlagen				0,0%	
	KG 380	Baukonstruktive Einbauten		200.000,00		1,8%	
	KG 390	Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen		960.000,00		8,6%	
KG 400		**Bauwerk - Technische Anlagen**	**7.050.000,00**		**38,6%**		**25,4%**
	KG 410	Abwasser, Wasser, Gasanlagen		1.010.000,00		14,3%	
	KG 420	Wärmeversorgungsanlagen		760.000,00		10,8%	
	KG 430	Raumlufttechnische Anlagen		1.940.000,00		27,5%	
	KG 440	Elektrische Anlagen		1.730.000,00		24,5%	
	KG 450	Kommunikations-, sicherheits- und informationst. Anl.		500.000,00		7,1%	
	KG 460	Förderanlagen		110.000,00		1,6%	
	KG 470	Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen		100.000,00		1,4%	
	KG 480	Gebäude- und Anlagenautomation		860.000,00		12,2%	
	KG 490	Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen		40.000,00		0,6%	
Bauwerkskosten-BWK (KG 300 + KG 400)			*18.250.000,00*		*100,0%*		*65,7%*
KG 500		**Außenanlagen und Freiflächen**	**680.000,00**		**3,7%**		**2,4%**
	KG 540	Baukonstruktionen in Außenanlagen		70.000,00		10,3%	
	KG 550	Technische Anlagen in Außenanlagen		130.000,00		19,1%	
KG 600		**Ausstattung und Kunstwerke**	**690.000,00**		**3,8%**		**2,5%**
KG 700		**Baunebenkosten**	**7.207.000,00**		**39,5%**		**25,9%**
	KG 700	Baunebenkosten ohne BVK		7.207.000,00		100,0%	
	KG 710	BVK (netto)				0,0%	
		Sonstiges	**0,00**		0,0%		0,0%
Gesamtbaukosten (GBK)			**27.787.000,00**		**152,3%**		**100,0%**
Gesamtbaukosten ohne Abbruch, Altlast, Interim			27.177.000,00		148,9%		97,8%



Vollzug der Baurichtlinien der Stadt Nürnberg (BRL)
hier: Planungs- und Kostendaten nach DIN 276/277 (Nr. 3.3 (4) BRL)

2. Kostenrichtwerte alle Angaben in € Brutto

	KG	Bezug: pro qm NUF in EUR	pro qm BGF in EUR	pro cbm BRI in EUR	pro qm Nutzeinheit in EUR
Gesamtbaukosten	**100-700**	**13.805,70**	**7.272,64**	**2.000,10**	
Gesamtbaukosten ohne Abbruch, Altlast, Interim		*13.502,62*	*7.272,64*	*2.000,10*	
Erschließung (mit Abbruch, Altlast, Übergangsmaßn.)	200	476,97	251,26	69,10	
Erschließung (ohne Abbruch, Altlast, Übergangsmaßn.)		*173,89*	*91,60*	*25,19*	
Bauwerk - Baukonstruktion	**300**	**5.564,61**	**2.931,35**	**806,17**	
Bauwerk - Technische Anlagen	**400**	**3.502,72**	**1.845,18**	**507,46**	
Bauwerkskosten	*300+400*	*9.067,33*	*4.776,54*	*1.313,63*	
Außenanlagen	500	337,85	177,98	48,95	
Ausstattung und Kunstwerke	600	342,82	180,59	49,67	
Baunebenkosten	700	3.580,73	1.886,27	518,76	



3. Planungsdaten

a. Fläche des Grundstückes

		in qm	%-Anteil an Grundstücksfläche
Bebaute Fläche	BF	598,28	32,3%
+ Unbebaute Fläche	UF +	1.255,00	67,7%
= Grundstücksfläche	GSF =	1.853,28	100,0%

b. Bauwerk nach Grundflächen

	"Ist" in qm	"Soll" in qm	Abweichung in qm
zuwendungsfähige Hauptnutzfläche (nach Fördergeber)			0,00
+ nicht förderfähige Flächen	+		0,00

		in qm	Flächenanteil Menge/NUF (%)	Flächenanteil Menge/BGF (%)	Menge/NE
= Nutzungsfläche	**NUF =**	2.012,72		52,7%	
+ Technikfläche	TF +	374,15	18,6%	9,8%	
+ Verkehrsfläche	VF +	809,90	40,2%	21,2%	
= Netto-Grundfläche	**NGF =**	**3.196,77**	158,8%	83,7%	
+ Konstruktions-Grundfläche	KGF +	623,99	31,0%	16,3%	
= Brutto-Grundfläche	**BGF =**	**3.820,76**	189,8%		

c. Bauwerk nach Brutto-Rauminhalt

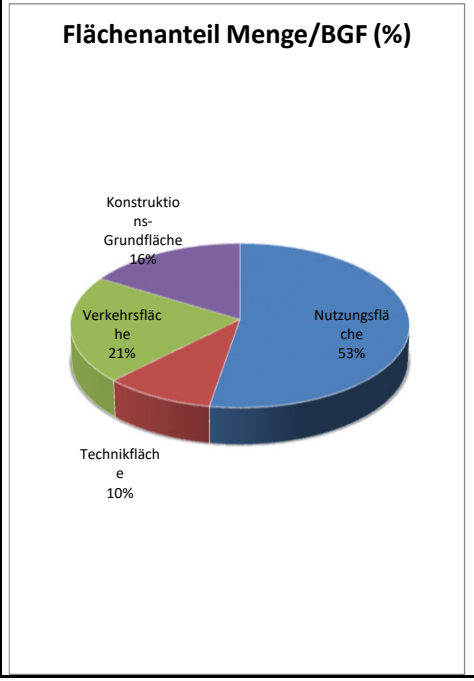
	in cbm	BRI/NUF (m)	BRI/BGF (m)	BRI/NE
BRI	13.892,83	6,90	3,64	

d. Nutzungseinheiten
(z.B. Arbeitsplätze, Schülerzahl etc.)

	Bezeichnung	NUF/NE (qm)	BGF/NE (qm)	
NE				
	Anzahl			

e. Kompaktheit des Gebäudes

	in qm	A/BRI
Außenhüllfläche		-



SUN/WL-BGU
Nürnberg, den 19.02.2025

Projektleitung
i.A. Katja Wenzel

Tel.:
74447

Vollzug der Baurichtlinien der Stadt Nürnberg (BRL)
hier: Planungs- und Kostendaten nach DIN 276/277 (Nr. 3.3 (4) BRL)

- ☐ BIC-Phase 2 – Projektkonkretisierung
- ☐ BIC-Phase 3 – Planung LPH 2
- ☑ BIC-Phase 3 – Planung LPH 3 zum Projekt Freeze
- ☐ Nachtragsobjektplan

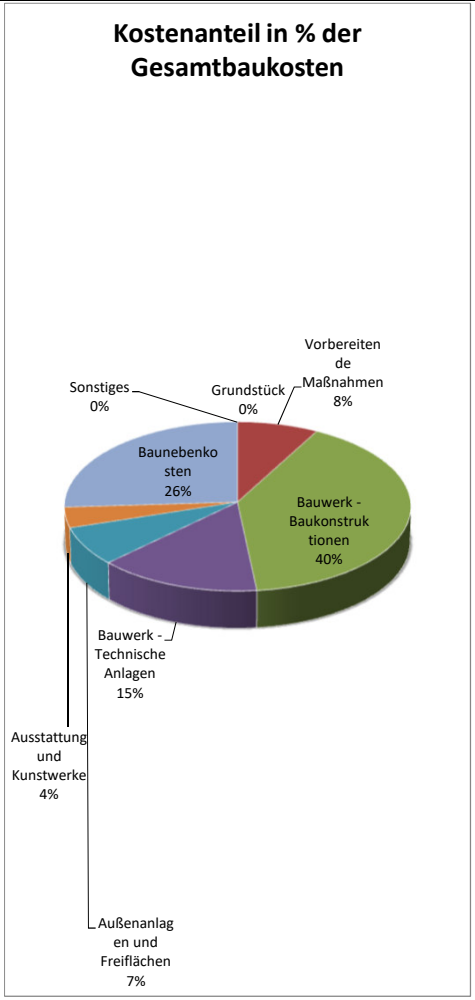
Nr. 3.20
Stand 09/2024

BA 1 + 3
HDW-Garage / Lager / Werkstätten / Maurer-LKWs
G10 + H10

Bezeichnung des Vorhabens (Anschrift, Objektname, Projektname):	*MIP; MIP Nr.:*	*enthaltener MwSt-Satz:*	*Bauaufgabe:*	*energetischer Standard:*
rekoSUN - Bauphase 2			☑ Neubau ☐ Altbau: Teilsanierung	☑ KlimaPlus ☐ GEG
BA 1+3 - HDW-Garage / Lager / Werkstätten / Maurer-LKW		19,00	☐ Erweiterung ☐ Altbau: Generalsanierung	☐ KlimaNeutral ☐ kein Standard eingehalten

1. Kostendaten alle Angaben in € Brutto

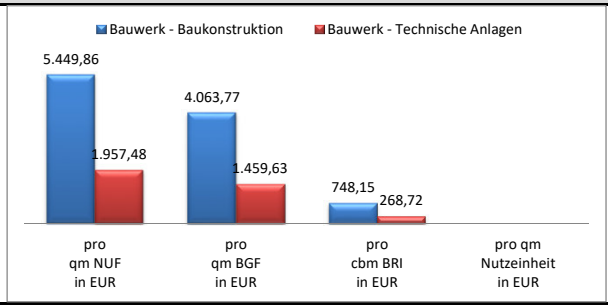
			in EUR	in EUR	%-Anteil an KG 300+400	%-Anteil an KG 300 bzw. KG 400	Kostenanteil in % der Gesamtbaukosten
KG 100		**Grundstück**	**0,00**		**0,0%**		**0,0%**
KG 200		**Vorbereitende Maßnahmen**	**2.210.000,00**		**14,5%**		**7,9%**
		Vorbereitende Maßn. ohne KG 212, 213, 240, 251, 252		688.000,00			
	KG 212	Abbruchmaßnahmen		1.420.000,00			
	KG 213	Altlastenbeseitigung		42.000,00			
	KG 240	Ausgleichsmaßnahmen und -abgaben		60.000,00			
	KG 251	Übergangsmaßnahmen - Bauliche Maßn.					
	KG 251	Übergangsmaßnahmen - Organisatorische Maßn.					
KG 300		**Bauwerk - Baukonstruktionen**	**11.220.000,00**		**73,6%**		**40,4%**
	KG 310	Baugrube / Erdbau		1.740.000,00		15,5%	
	KG 320	Gründung, Unterbau		1.250.000,00		11,1%	
	KG 330	Außenwände/Vertikale Baukonstruktionen, außen		3.050.000,00		27,2%	
	KG 340	Innenwände//Vertikale Baukonstruktionen, innen		750.000,00		6,7%	
	KG 350	Decken/Horizontale Baukonstruktionen		810.000,00		7,2%	
	KG 360	Dächer		1.990.000,00		17,7%	
	KG 370	Infrastrukturanlagen				0,0%	
	KG 380	Baukonstruktive Einbauten		310.000,00		2,8%	
	KG 390	Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen		1.320.000,00		11,8%	
KG 400		**Bauwerk - Technische Anlagen**	**4.030.000,00**		**26,4%**		**14,5%**
	KG 410	Abwasser, Wasser, Gasanlagen		660.000,00		16,4%	
	KG 420	Wärmeversorgungsanlagen		330.000,00		8,2%	
	KG 430	Raumlufttechnische Anlagen		560.000,00		13,9%	
	KG 440	Elektrische Anlagen		1.520.000,00		37,7%	
	KG 450	Kommunikations-, sicherheits- und informationst. Anl.		280.000,00		6,9%	
	KG 460	Förderanlagen		170.000,00		4,2%	
	KG 470	Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen		60.000,00		1,5%	
	KG 480	Gebäude- und Anlagenautomation		370.000,00		9,2%	
	KG 490	Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen		80.000,00		2,0%	
Bauwerkskosten-BWK (KG 300 + KG 400)			*15.250.000,00*		*100,0%*		*54,8%*
KG 500		**Außenanlagen und Freiflächen**	**2.040.000,00**		**13,4%**		**7,3%**
	KG 540	Baukonstruktionen in Außenanlagen		100.000,00		4,9%	
	KG 550	Technische Anlagen in Außenanlagen		500.000,00		24,5%	
KG 600		**Ausstattung und Kunstwerke**	**1.090.000,00**		**7,1%**		**3,9%**
KG 700		**Baunebenkosten**	**7.215.000,00**		**47,3%**		**25,9%**
	KG 700	Baunebenkosten ohne BVK		7.215.000,00		100,0%	
	KG 710	BVK (netto)				0,0%	
		Sonstiges	**0,00**		0,0%		0,0%
Gesamtbaukosten (GBK)			**27.805.000,00**		**182,3%**		**100,0%**
Gesamtbaukosten ohne Abbruch, Altlast, Interim			26.283.000,00		172,3%		94,5%



Vollzug der Baurichtlinien der Stadt Nürnberg (BRL)
hier: Planungs- und Kostendaten nach DIN 276/277 (Nr. 3.3 (4) BRL)

2. Kostenrichtwerte alle Angaben in € Brutto

	KG	Bezug: pro qm NUF in EUR	pro qm BGF in EUR	pro cbm BRI in EUR	pro qm Nutzeinheit in EUR
Gesamtbaukosten	**100-700**	**13.505,64**	**10.070,70**	**1.854,03**	
Gesamtbaukosten ohne Abbruch, Altlast, Interim		*12.766,36*	*10.070,70*	*1.854,03*	
Erschließung (mit Abbruch, Altlast, Übergangsmaßn.)	200	1.073,46	800,44	147,36	
Erschließung (ohne Abbruch, Altlast, Übergangsmaßn.)		*334,18*	*249,19*	*45,88*	
Bauwerk - Baukonstruktion	**300**	**5.449,86**	**4.063,77**	**748,15**	
Bauwerk - Technische Anlagen	**400**	**1.957,48**	**1.459,63**	**268,72**	
Bauwerkskosten	*300+400*	*7.407,34*	*5.523,40*	*1.016,86*	
Außenanlagen	500	990,88	738,87	136,03	
Ausstattung und Kunstwerke	600	529,44	394,79	72,68	
Baunebenkosten	700	3.504,52	2.613,20	481,09	



3. Planungsdaten

a. Fläche des Grundstückes

		in qm	%-Anteil an Grundstücksfläche
Bebaute Fläche	BF	1.756,38	32,2%
+ Unbebaute Fläche	UF +	3.695,00	67,8%
= Grundstücksfläche	GSF =	5.451,38	100,0%

b. Bauwerk nach Grundflächen

	"Ist" in qm	"Soll" in qm	Abweichung in qm
zuwendungsfähige Hauptnutzfläche (nach Fördergeber)			0,00
+ nicht förderfähige Flächen	+		0,00

		in qm	Flächenanteil Menge/NUF (%)	Flächenanteil Menge/BGF (%)	Menge/NE
= Nutzungsfläche	**NUF =**	2.058,77		74,6%	
+ Technikfläche	TF +	210,77	10,2%	7,6%	
+ Verkehrsfläche	VF +	185,14	9,0%	6,7%	
= Netto-Grundfläche	**NGF =**	**2.454,68**	119,2%	88,9%	
+ Konstruktions-Grundfläche	KGF +	306,30	14,9%	11,1%	
= Brutto-Grundfläche	**BGF =**	**2.760,98**	134,1%		

c. Bauwerk nach Brutto-Rauminhalt

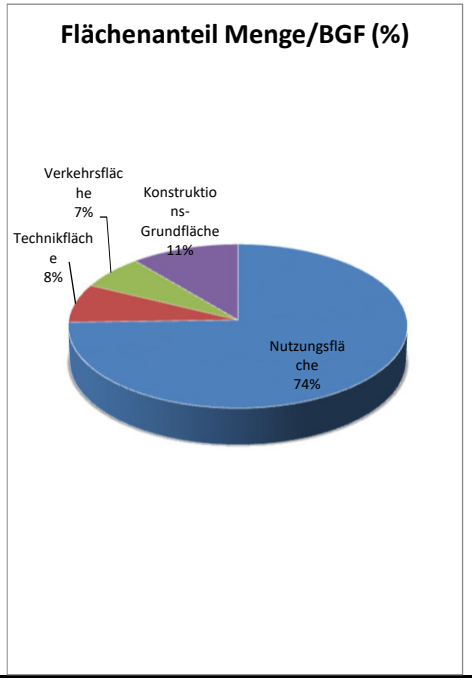
	in cbm	BRI/NUF (m)	BRI/BGF (m)	BRI/NE
BRI	14.997,09	7,28	5,43	

d. Nutzungseinheiten
(z.B. Arbeitsplätze, Schülerzahl etc.)

	Bezeichnung		
NE			
	Anzahl	NUF/NE (qm)	BGF/NE (qm)

e. Kompaktheit des Gebäudes

	in qm	A/BRI
Außenhüllfläche		-



SUN/WL-BGU
Nürnberg, den 20.02.2025

Projektleitung
i.A. Katja Wenzel

Tel.:
74447

Vollzug der Baurichtlinien der Stadt Nürnberg (BRL)
hier: Planungs- und Kostendaten nach DIN 276/277 (Nr. 3.3 (4) BRL)

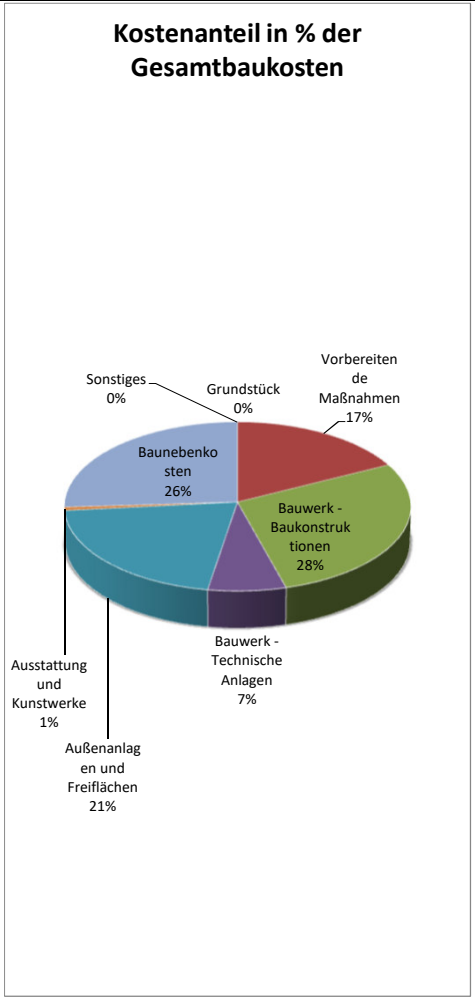
- ☐ BIC-Phase 2 – Projektkonkretisierung
- ☐ BIC-Phase 3 – Planung LPH 2
- ☑ BIC-Phase 3 – Planung LPH 3 zum Projekt Freeze
- ☐ Nachtragsobjektplan

BA 0
Anhängergarage
F10

Bezeichnung des Vorhabens (Anschrift, Objektname, Projektname):	*MIP; MIP Nr.:*	*enthaltener MwSt-Satz:*	*Bauaufgabe:*	*energetischer Standard:*
rekoSUN - Bauphase 2			☑ Neubau ☐ Altbau: Teilsanierung	☐ KlimaPlus ☐ GEG
BA 0 - Anhängergarage - F10		19,00	☐ Erweiterung ☐ Altbau: Generalsanierung	☐ KlimaNeutral ☐

1. Kostendaten alle Angaben in € Brutto

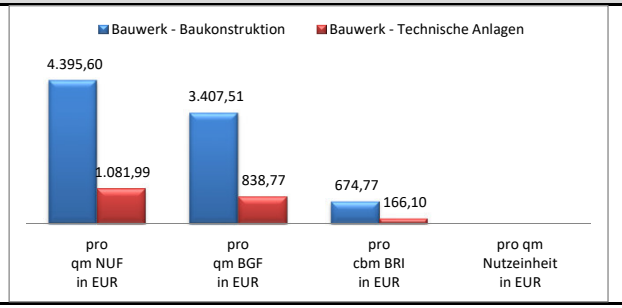
			in EUR	in EUR	%-Anteil an KG 300+400	%-Anteil an KG 300 bzw. KG 400	Kostenanteil in % der Gesamtbaukosten
KG 100		**Grundstück**	**0,00**		**0,0%**		**0,0%**
KG 200		**Vorbereitende Maßnahmen**	**810.000,00**		**50,0%**		**17,5%**
		Vorbereitende Maßn. ohne KG 212, 213, 240, 251, 252		204.000,00			
	KG 212	Abbruchmaßnahmen		560.000,00			
	KG 213	Altlastenbeseitigung		16.000,00			
	KG 240	Ausgleichsmaßnahmen und -abgaben		30.000,00			
	KG 251	Übergangsmaßnahmen - Bauliche Maßn.					
	KG 251	Übergangsmaßnahmen - Organisatorische Maßn.					
KG 300		**Bauwerk - Baukonstruktionen**	**1.300.000,00**		**80,2%**		**28,2%**
	KG 310	Baugrube / Erdbau		150.000,00		11,5%	
	KG 320	Gründung, Unterbau		60.000,00		4,6%	
	KG 330	Außenwände/Vertikale Baukonstruktionen, außen		500.000,00		38,5%	
	KG 340	Innenwände//Vertikale Baukonstruktionen, innen		10.000,00		0,8%	
	KG 350	Decken/Horizontale Baukonstruktionen		10.000,00		0,8%	
	KG 360	Dächer		230.000,00		17,7%	
	KG 370	Infrastrukturanlagen				0,0%	
	KG 380	Baukonstruktive Einbauten		10.000,00		0,8%	
	KG 390	Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen		330.000,00		25,4%	
KG 400		**Bauwerk - Technische Anlagen**	**320.000,00**		**19,8%**		**6,9%**
	KG 410	Abwasser, Wasser, Gasanlagen				0,0%	
	KG 420	Wärmeversorgungsanlagen				0,0%	
	KG 430	Raumlufttechnische Anlagen				0,0%	
	KG 440	Elektrische Anlagen		200.000,00		62,5%	
	KG 450	Kommunikations-, sicherheits- und informationst. Anl.		50.000,00		15,6%	
	KG 460	Förderanlagen				0,0%	
	KG 470	Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen				0,0%	
	KG 480	Gebäude- und Anlagenautomation		30.000,00		9,4%	
	KG 490	Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen		40.000,00		12,5%	
Bauwerkskosten-BWK (KG 300 + KG 400)			*1.620.000,00*		*100,0%*		*35,1%*
KG 500		**Außenanlagen und Freiflächen**	**960.000,00**		**59,3%**		**20,8%**
	KG 540	Baukonstruktionen in Außenanlagen		50.000,00		5,2%	
	KG 550	Technische Anlagen in Außenanlagen		180.000,00		18,8%	
KG 600		**Ausstattung und Kunstwerke**	**30.000,00**		**1,9%**		**0,6%**
KG 700		**Baunebenkosten**	**1.198.000,00**		**74,0%**		**25,9%**
	KG 700	Baunebenkosten ohne BVK		1.198.000,00		100,0%	
	KG 710	BVK (netto)				0,0%	
		Sonstiges	**0,00**		0,0%		0,0%
Gesamtbaukosten (GBK)			**4.618.000,00**		**285,1%**		**100,0%**
Gesamtbaukosten ohne Abbruch, Altlast, Interim			4.012.000,00		247,7%		86,9%



Vollzug der Baurichtlinien der Stadt Nürnberg (BRL)
hier: Planungs- und Kostendaten nach DIN 276/277 (Nr. 3.3 (4) BRL)

2. Kostenrichtwerte alle Angaben in € Brutto

	KG	Bezug: pro qm NUF in EUR	pro qm BGF in EUR	pro cbm BRI in EUR	pro qm Nutzeinheit in EUR
Gesamtbaukosten	**100-700**	**15.614,54**	**12.104,53**	**2.396,99**	
Gesamtbaukosten ohne Abbruch, Altlast, Interim		*13.565,51*	*12.104,53*	*2.396,99*	
Erschließung (mit Abbruch, Altlast, Übergangsmaßn.)	200	2.738,80	2.123,14	420,43	
Erschließung (ohne Abbruch, Altlast, Übergangsmaßn.)		*689,77*	*534,72*	*105,89*	
Bauwerk - Baukonstruktion	**300**	**4.395,60**	**3.407,51**	**674,77**	
Bauwerk - Technische Anlagen	**400**	**1.081,99**	**838,77**	**166,10**	
Bauwerkskosten	*300+400*	*5.477,60*	*4.246,28*	*840,87*	
Außenanlagen	500	3.245,98	2.516,32	498,29	
Ausstattung und Kunstwerke	600	101,44	78,63	15,57	
Baunebenkosten	700	4.050,72	3.140,15	621,83	



3. Planungsdaten

a. Fläche des Grundstückes

		in qm	%-Anteil an Grundstücksfläche
Bebaute Fläche	BF	381,50	16,7%
+ Unbebaute Fläche	UF +	1.900,00	83,3%
= Grundstücksfläche	GSF =	2.281,50	100,0%

b. Bauwerk nach Grundflächen

	"Ist" in qm	"Soll" in qm	Abweichung in qm
zuwendungsfähige Hauptnutzfläche (nach Fördergeber)			0,00
+ nicht förderfähige Flächen			0,00

		in qm	Flächenanteil Menge/NUF (%)	Flächenanteil Menge/BGF (%)	Menge/NE
= Nutzungsfläche	**NUF =**	295,75		77,5%	
+ Technikfläche	TF +	50,48	17,1%	13,2%	
+ Verkehrsfläche	VF +	0,00	0,0%	0,0%	
= Netto-Grundfläche	**NGF =**	**346,23**	117,1%	90,8%	
+ Konstruktions-Grundfläche	KGF +	35,28	11,9%	9,2%	
= Brutto-Grundfläche	**BGF =**	**381,51**	129,0%		

c. Bauwerk nach Brutto-Rauminhalt

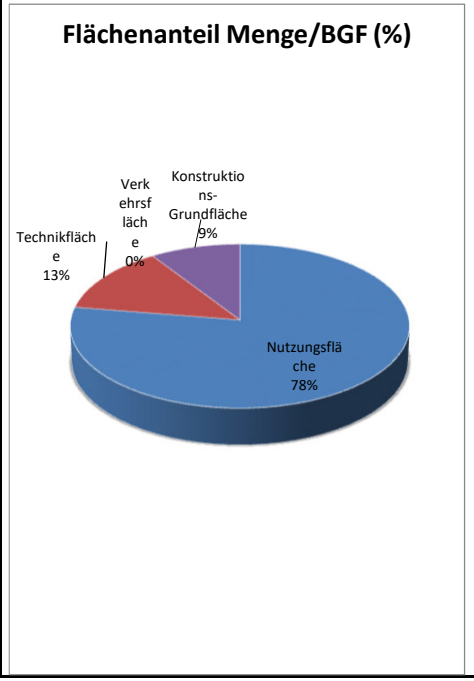
	in cbm	BRI/NUF (m)	BRI/BGF (m)	BRI/NE
BRI	1.926,58	6,51	5,05	

d. Nutzungseinheiten
(z.B. Arbeitsplätze, Schülerzahl etc.)

	Bezeichnung	NUF/NE (qm)	BGF/NE (qm)	
NE				
	Anzahl			

e. Kompaktheit des Gebäudes

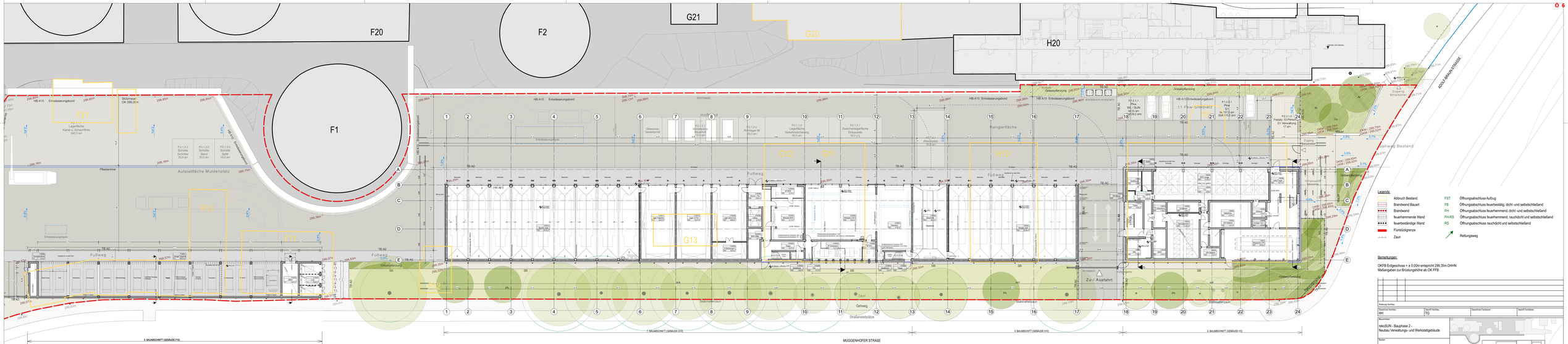
	in qm	A/BRI
Außenhüllfläche		-



SUN/WL-BGU
Nürnberg, den 19.02.2025

Projektleitung
i.A. Katja Wenzel

Tel.:
74447



Legende:

	Abbruch Bestand	FST	Öffnungsabschluss Auftrag
EI30	Brandwand Bauart	FB	Öffnungsabschluss feuerbeständig, dicht -und selbstschließend
EI90	Brandwand	FH	Öffnungsabschluss feuerhemmend, dicht -und selbstschließend
EI30	feuerhemmende Wand	FH-RS	Öffnungsabschluss feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend
EI90	feuerbeständige Wand	RS	Öffnungsabschluss rauchdicht und selbstschließend
	Flurlückgrenze		
	Zaun		Rettungsweg

Bemerkungen:

OKFB Erdgeschoss = ± 0,00m entspricht 299,35m DHHN
Maßangaben zur Brüstungshöhe ab OK FFB

Änderung Nr./Index			
Zeichnet Nr./Index	Bearb/Fr Nr./Index	Gezeichnet Fachplaner	Checkt Fachplaner
HH	TG		

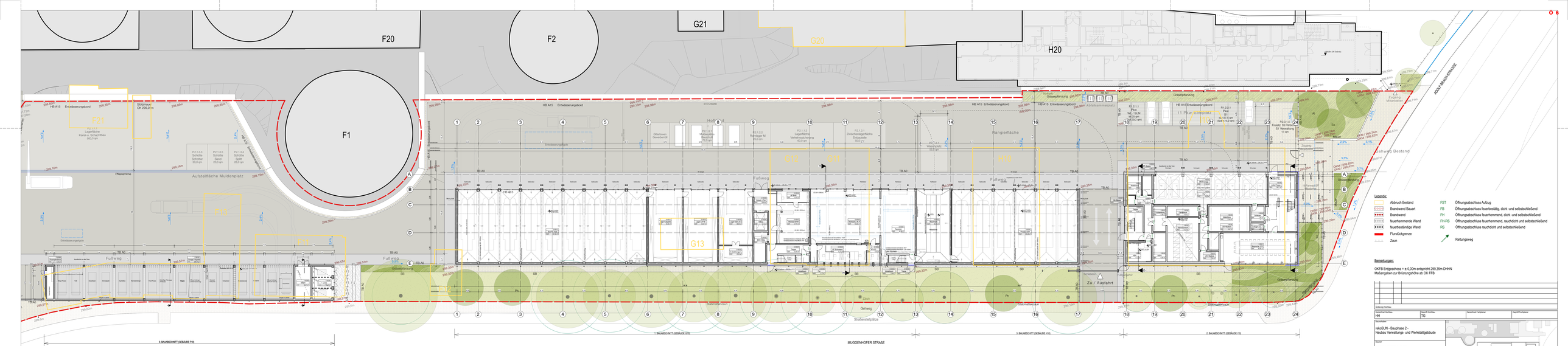
Bauvorhaben
rekoSUN - Bauphase 2 -
Neubau Verwaltungs- und Werkstattgebäude

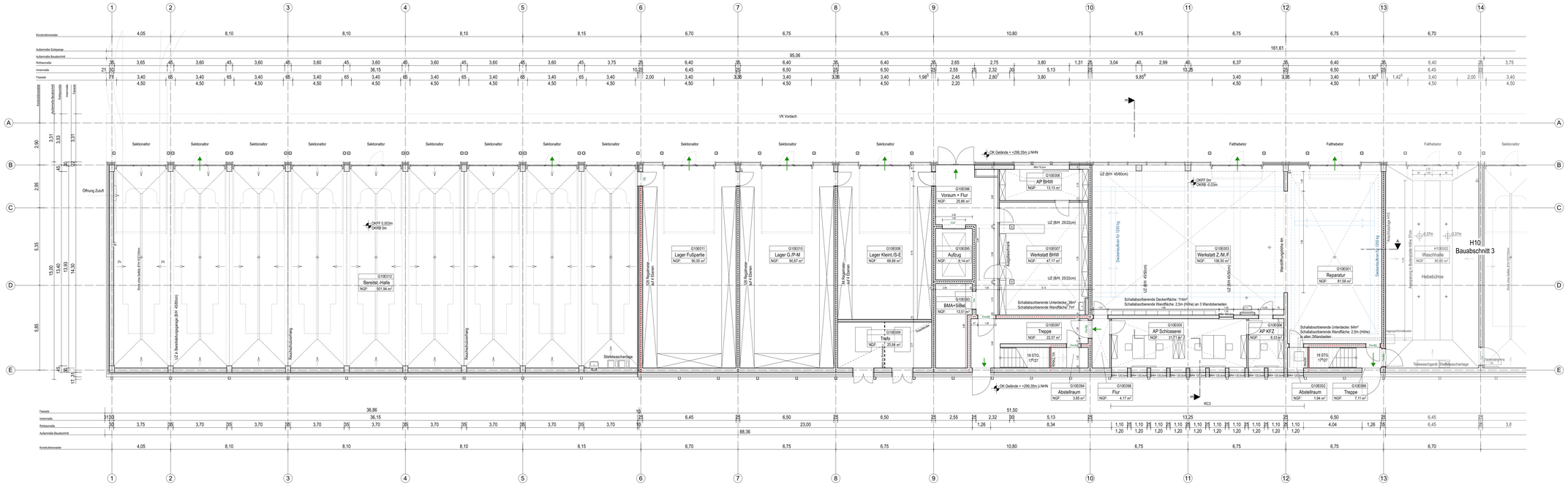
Bauort
Stadtentwässerung Nürnberg
Adolf-Braun-Strasse 33
90429 Nürnberg

Übersicht

Zeichnung: **BP2 LAGEPLAN MIT EG**
Plannummer: **BP2 LA010** Index: _

Leistungsphase	Entwurfsplanung
Maßstäbe im Original	1:5 / 0:42 1:200
Datum	15.10.24
Plannummer	S.U.NB_P_2E.3.0.0.LA.0.1.0.A.U.. F.C.U.A
Architekten Fachplaner	Code Unique Architekten Bayreuther Straße 35 90409 Nürnberg Fon+49 (0)201 - 893 743 30 / Fax+49 (0)201 - 893 743 25 Email: sun@codeunique.de
Gezeichnet	
Geprüft	
Datum	
Planverfasser Fachplaner	


F20
F2
G21
G20
H20
F21
F1
F22
F23
G11
G12
G13
H30
Hof
Rangierfläche
Aufstellfläche Muldenplatz
Pflastermine
Lagerfläche Kanal u. Schachtbau 500,0 qm
Böschkeuer OK 299,20 m
HB A15 Entwässerungsbord
Entwässerungsrigole
Fußweg
Grünpflanzung
Zu-/ Ausfahrt
Zaun
Gehweg
Straßenstellplätze
Fahrbahnoberfläche Asphalt
Fahrbahnoberfläche Betonplatten
Asphaltsammelplatz
11 Pkw-Stellerplatz
Zugang Mitarbeiter
Zugang Kundschaft/Besucher
Schwerlast
Leichtlast
Ausbildung an der Tore
Ausbildung an der Wand
Ausbildung an der Stütze
Ausbildung an der Rampe
Ausbildung an der Rampe Schwerlast
Ausbildung an der Rampe Leichtlast
Ausbildung an der Rampe Fußgänger
Ausbildung an der Rampe Fußgänger Schwerlast
Ausbildung an der Rampe Fußgänger Leichtlast
Ausbildung an der Rampe Fußgänger Schwerlast Leichtlast
Ausbildung an der Rampe Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger
Ausbildung an der Rampe Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger Schwerlast
Ausbildung an der Rampe Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger Schwerlast Leichtlast
Ausbildung an der Rampe Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger
Ausbildung an der Rampe Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger Schwerlast
Ausbildung an der Rampe Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger Schwerlast Leichtlast
Ausbildung an der Rampe Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger
Ausbildung an der Rampe Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger Schwerlast
Ausbildung an der Rampe Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger Schwerlast Leichtlast
Ausbildung an der Rampe Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger
Ausbildung an der Rampe Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger Schwerlast
Ausbildung an der Rampe Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger Schwerlast Leichtlast
Ausbildung an der Rampe Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger
Ausbildung an der Rampe Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger Schwerlast
Ausbildung an der Rampe Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger Schwerlast Leichtlast Fußgänger Schwerlast Leicht



Legende:

	Abbruch Bestand	FST	Öffnungsabschluss Aufzug
	Brandwand Bauart	FB	Öffnungsabschluss feuerbeständig, dicht -und selbstschließend
	Brandwand	FH	Öffnungsabschluss feuerhemmend, dicht -und selbstschließend
	feuerhemmende Wand	FH-RS	Öffnungsabschluss feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend
	feuerbeständige Wand	RS	Öffnungsabschluss rauchdicht und selbstschließend
	Abhangdecke		Rettungsweg
	Deckensegel		Bodeneinlauf

Bemerkungen:

OKFB Erdgeschoss = ± 0,00m entspricht 299,35m DHHN
Maßangaben zur Brüstungshöhe ab OK FFB

A	17.02.25	PK	Tausch MSHV, Trafo zu S-Gefahrgutlager F10
Änderung Hochbau			

Gezeichnet Hochbau	Gepruft Hochbau	Gezeichnet Fachplaner	Gepruft Fachplaner
HH	TG		

Bauvorhaben:
rekoSUN - Bauphase 2 -
Neubau Verwaltungs- und Werkstattgebäude

Bauherr:
Stadtentwässerung Nürnberg
Adolf-Braun-Straße 33
90429 Nürnberg

Zeichnung: G10 GRUNDRISS EG
Plankürzel: G10 GR110
Index: A

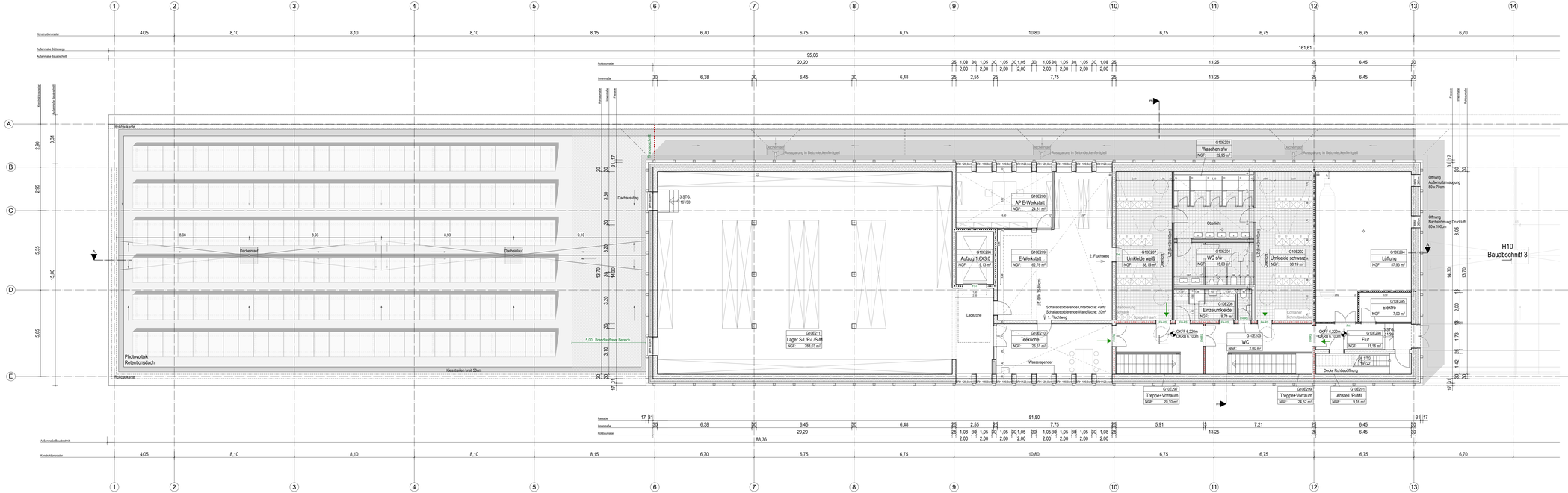
Leistungsphase	Plannummer
Entwurfsplanung	S|J|N|G|1|0|E|3|0|0|G|R|1|1|0|E|0|A|F|C|L|A|
Maßstäbe im Original	Maßstab
1:3 / 0,42	1:100
Datum	
15.10.24	

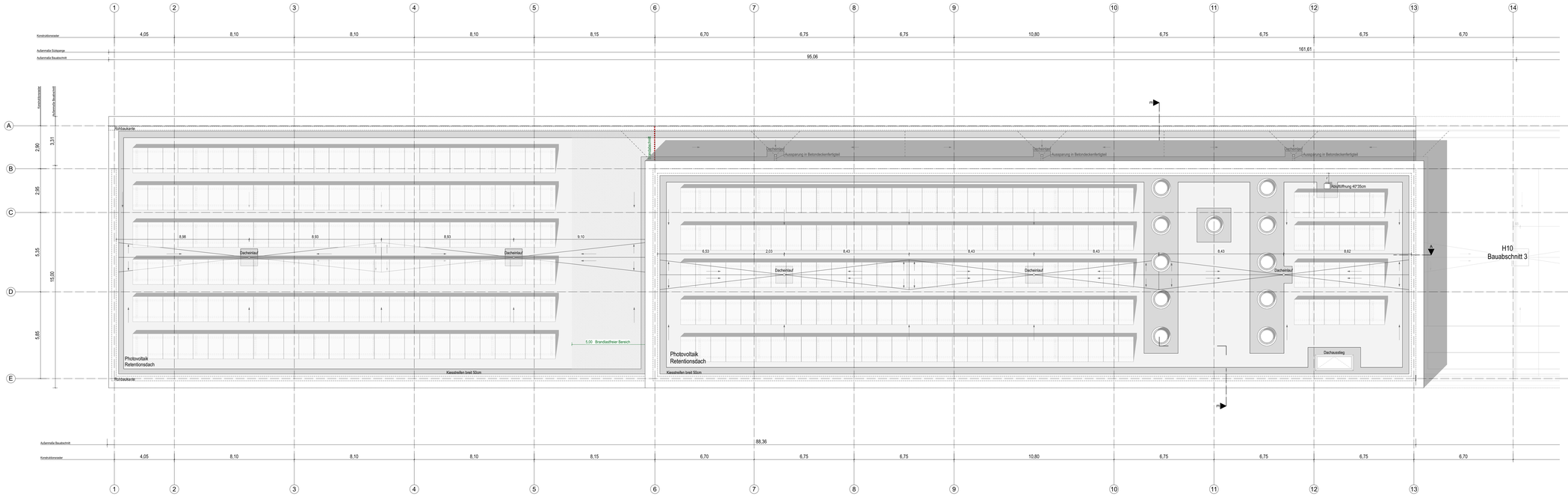
Planverfasser Hochbau:
Code Unique Architekten
Partnerschaft mbB Architekten und Stadtplaner
Fürther Straße 212 | 90429 Nürnberg
Fon+49 (0)911 - 950 743 25 | Fax+49 (0)911 - 950 743 25
Email: aum@codeunique.de

Planverfasser Fachplaner:

Gewerk	Planverfasser Fachplaner
Datum	


Luftraum
Ladezone
Aufzug 1 EKS 0
NGF 9,14 m²
G10E196
EDV
NGF 14,06 m²
G10E193
Kälte / Heizung
NGF 68,34 m²
G10E194
NSHV
NGF 13,51 m²
G10E192
WC Unisex
NGF 2,90 m²
G10E101
Flur
NGF 14,01 m²
G10E198
Sanitärtechnik
NGF 36,42 m²
G10E195
Treppe
NGF 14,39 m²
G10E197
Treppe
NGF 16,04 m²
G10E199
OKFF 3,00m
OKRB 3,170m
OKFF 3,200m
OKRB 3,170m
OKFF 2,200m
OKRB 3,170m
UK-Unterzug +5,00m
UK-Unterzug +5,30m
H10
Bauabschnitt 3
Rauchschürzenwand
Öffnung Akust.tor Brüstungshöhe
Öffnung Akust.tor Brüstungshöhe
Öffnung Akust.tor Brüstungshöhe


Konstruktionsraster
Außenmaße Baukörper
Außenmaße Substanz
Außenmaße Baukörper
Konstruktionsraster
4,05
8,10
8,10
8,10
8,15
6,70
6,75
6,75
10,80
6,75
6,75
6,75
6,70
161,61
95,06
88,36
51,50
Rohbauachse
Innenmaße
Fassade
Rohbauachse
Dachaufbau
Dachaufbau
Dachaufbau
Dachaufbau
Photovoltaik
Retentionsdach
Kiesstreifen breit 50cm
5,00 Brandschutzstreifen Bereich
Dachaufbau
Dachaufbau
Dachaufbau
Dachaufbau



Legende:

	Abbruch Bestand	FST	Öffnungsabschluss Aufzug
	Brandwand Bauart	FB	Öffnungsabschluss feuerbeständig, dicht -und selbstschließend
	Brandwand	FH	Öffnungsabschluss feuerhemmend, dicht -und selbstschließend
	feuerhemmende Wand	FH-RS	Öffnungsabschluss feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend
	feuerbeständige Wand	RS	Öffnungsabschluss rauchdicht und selbstschließend
	Abhangdecke		Rettungsweg
	Deckensegel		Bodeneinlauf

Bemerkungen:

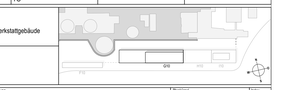
OKFB Erdgeschoss = ± 0,00m entspricht 299,35m DHHN
Maßangaben zur Brüstungshöhe ab OK FFB

Änderung Hochbau

Gezeichnet Hochbau	Gepr/Abf Hochbau	Gezeichnet Fachplaner	Gepr/Abf Fachplaner
HH	TG		

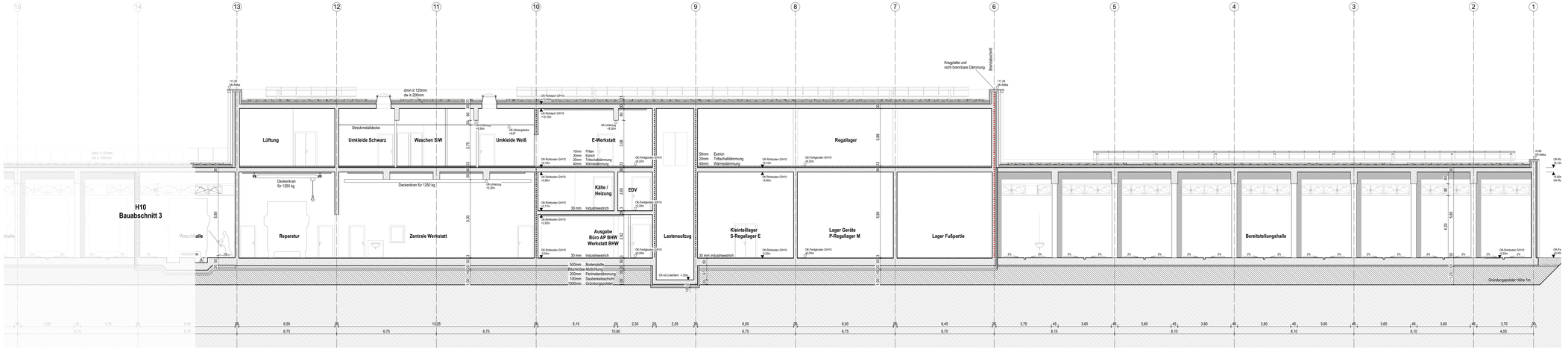
Bauvorhaben:
rekoSUN - Bauphase 2 -
Neubau Verwaltungs- und Werkstattgebäude

Bauherr:
Stadtentwässerung Nürnberg
Adolf-Braun-Strasse 33
90429 Nürnberg



Zeichnung	Planlistnr	Index
G10 DACHAUFSICHT	G10 GR140	_

Leistungsphase: Entwurfsplanung	Plannummer: S,U,N,G,1,0,E,3,0,0,G,R,1,4,0,D,A,_,F,C,U,A
Maßstab im Format: 1:3 / 0,42 — Maßstab: 1:100	Planverfasser Hochbau: Code Unique Architekten Partnerschaft mbB Architekten und Stadtplaner Fon+49 (0)351 - 850 743 25 / Fax+49 (0)351 - 850 743 25 Email: sun@codeunique.de
Datum: 15.10.24	
Gewerk:	Planverfasser Fachplaner:
Datum:	



Änderung Hochbau

Gezeichnet Hochbau	Geprüft Hochbau	Gezeichnet Fachplaner	Geprüft Fachplaner
HH	TG		

Bauvorhaben:

nekoSUN - Bauphase 2 -
Neubau Verwaltungs- und Werkstattgebäude

Bauherr:

Stadtentwässerung Nürnberg
Adolf-Braun-Strasse 33
90429 Nürnberg

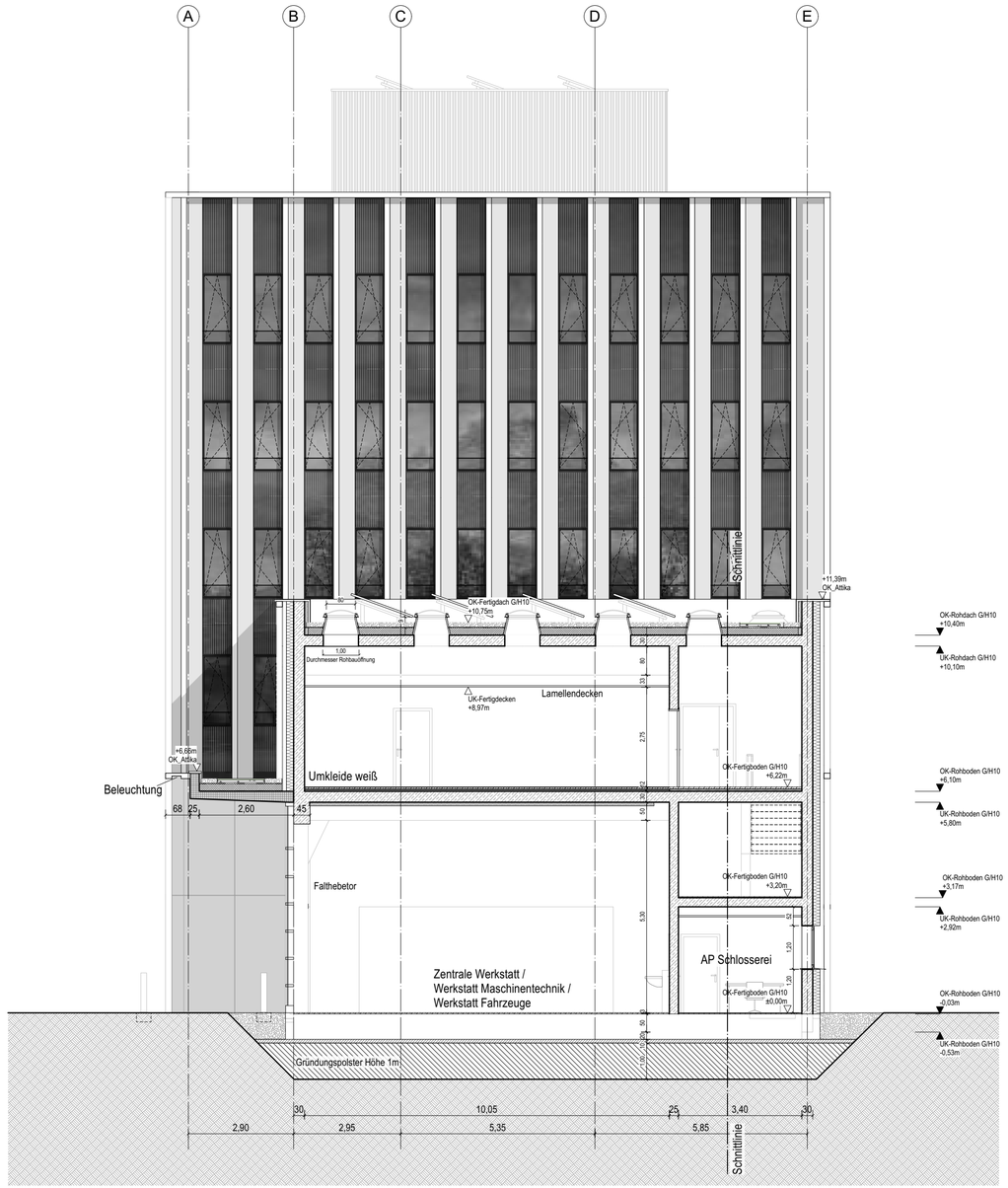


Zeichnung	Plannummer	Index
G10 TEILSCHNITT A-A	G10 SN200	_

Leistungsphase	Plannummer
Entwurfsplanung	S U N G 1 0 E 3 0 0 S N 2 0 0 A A F C U A

Maßstab im Original	Maßstab	Planverfasser Hochbau
1:3 / 0,42	1:100	Code Unique Architekten Gesellschaft von Architekten Fürther Straße 212 · 90429 Nürnberg Fon+49 (0)911 - 993 743 25 / Fax+49 (0)911 - 993 743 25 Email: sun@codeunique.de
Datum	15.10.24	

Gezeichnet	Planverfasser Fachplaner
Datum	



Änderung Hochbau

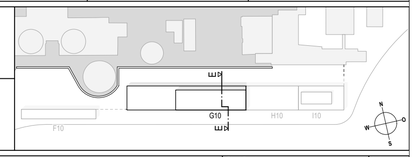
Gezeichnet Hochbau	Geprüft Hochbau	Gezeichnet Fachplaner	Geprüft Fachplaner
HH	TG		

Bauvorhaben

rekoSUN - Bauphase 2 -
Neubau Verwaltungs- und Werkstattgebäude

Bauherr

Stadtentwässerung Nürnberg
Adolf-Braun-Strasse 33
90429 Nürnberg



Zeichnung: **G10 SCHNITT E-E**

Plankürzel: **G10 SN240**

Index: _

Leistungsphase	Plannummer
Entwurfsplanung	S_U_N G_1_0 E 3_0_0 S_N 2_4_0 E_E _ F C_U_A

Blattgröße (in m)	Maßstab
0,7 / 0,42	1:100

Datum: 15.10.24

Planverfasser Hochbau

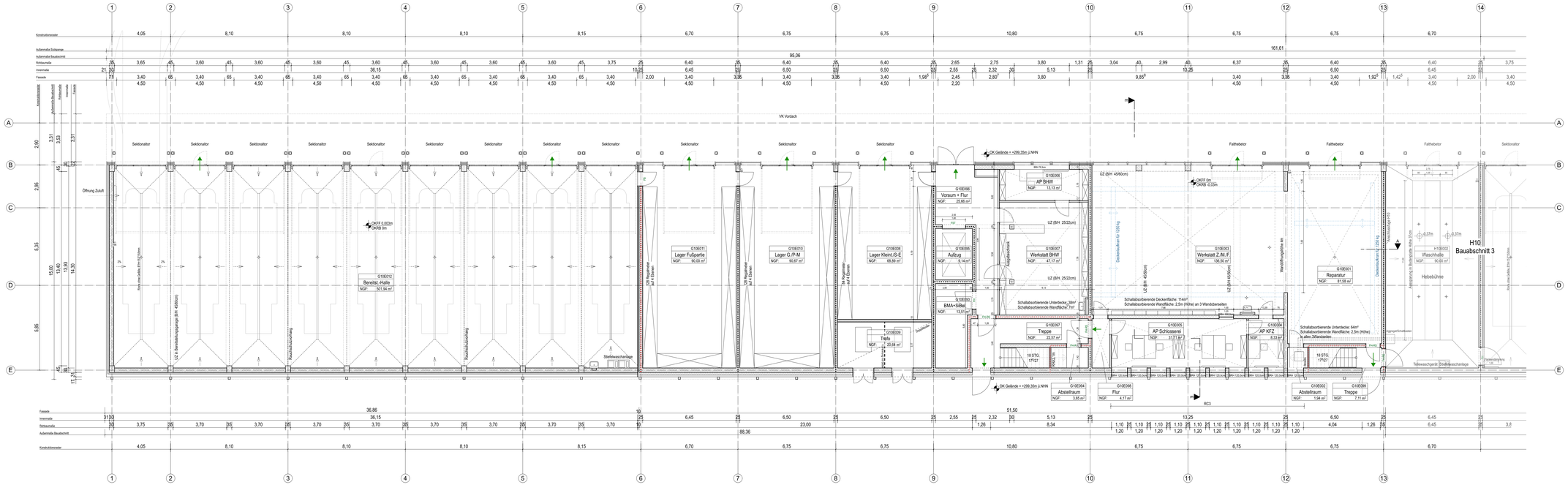
CUA
Code Unique Architekten
Katharinenstr. 5 / 01099 Dresden
Fon+49 (0)351 - 850 743 00 / Fax+49 (0)351 - 850 743 25
Email: sun@codeunique.de

Gewerk

Datum

Plannummer Fachplaner

Planverfasser Fachplaner


Sektionstor
Öffnung Zuluft
Bereitst.-Halle
NGF 501,94 m²
Lager Fußgänger
NGF 90,00 m²
Lager G.P.M
NGF 90,67 m²
Lager Klaust.-S.-E
NGF 68,89 m²
Rauchschürzenführung
Stellwascharlage
Vorraum + Flur
NGF 25,66 m²
Aufzug
NGF 5,14 m²
Trafo
NGF 20,04 m²
BMA+SiBel
NGF 13,51 m²
Treppe
NGF 22,57 m²
AP BHW
NGF 13,13 m²
Werkstatt BHW
NGF 47,17 m²
AP Schlosserei
NGF 31,71 m²
Werkstatt Z.M.-F.
NGF 136,50 m²
AP KFZ
NGF 8,39 m²
Reparatur
NGF 81,58 m²
Abstellraum
NGF 3,65 m²
Flur
NGF 4,17 m²
Abstellraum
NGF 1,94 m²
Treppe
NGF 7,11 m²
Waschhalle
NGF 90,60 m²
Hebebühne
H10
Bauabschnitt 3
OK Gelände = +299,35m ü.NHN
OKFF 0,003m
OKRB 0m
OKFF 0m
OKRB -0,03m
VK Vordach
Falttor
Rolltor
Schallabsorbierende Deckenfläche: 114m²
Schallabsorbierende Wandfläche: 2,5m (Höhe) an 3 Wandseiten
Schallabsorbierende Deckenfläche: 114m²
Schallabsorbierende Wandfläche: 2,5m (Höhe)
Schallabsorbierende Unterdecke: 38m²
Schallabsorbierende Wandfläche: 7m²
Schallabsorbierende Unterdecke: 64m²
Schallabsorbierende Wandfläche: 2,5m (Höhe) an 3Wandseiten
Deckenlast max. 1250 kg
Deckenlast max. 1250 kg
Wandlastangabe 4m
Wandlastangabe 4m
Aufprallschutzwand
Aufprallschutzwand
Aufprallschutzwand



Legende:

	Abbruch Bestand	FST	Öffnungsabschluss Aufzug
	Brandwand Bauart	FB	Öffnungsabschluss feuerbeständig, dicht -und selbstschließend
	Brandwand	FH	Öffnungsabschluss feuerhemmend, dicht -und selbstschließend
	feuerhemmende Wand	FH-RS	Öffnungsabschluss feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend
	feuerbeständige Wand	RS	Öffnungsabschluss rauchdicht und selbstschließend
	Abhangdecke		Rettungsweg
	Deckensegel		Bodeneinlauf

Bemerkungen:

OKFB Erdgeschoss = ± 0,00m entspricht 299,35m DHHN
Maßangaben zur Brüstungshöhe ab OK FFB

Änderung Hochbau

Dezentraler Hochbau	Utm/UH Hochbau	Dezentraler Fachplaner	Utm/UH Fachplaner
HH	TG		

Bauvorhaben:
rekoSUN - Bauphase 2 -
Neubau Verwaltungs- und Werkstattgebäude

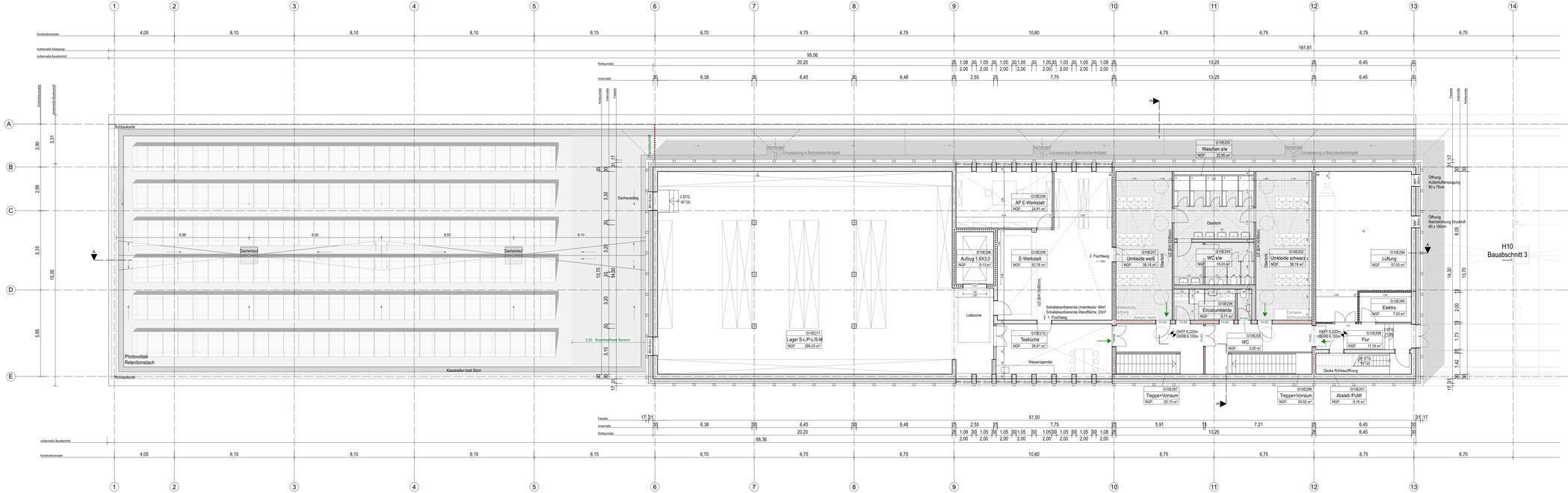
Bauherr:
Stadtentwässerung Nürnberg
Adolf-Braun-Straße 33
90429 Nürnberg

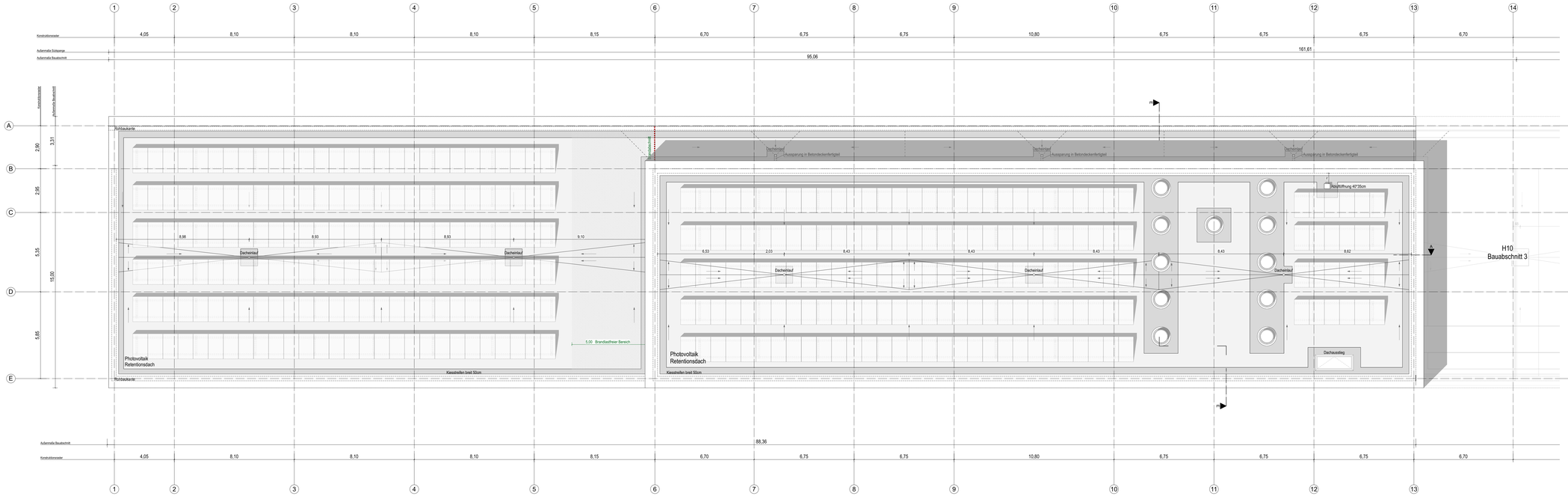
Zeichnung	Plankürzel	Index
G10 GRUNDRISS 1. OG	G10 GR120	_

Leistungsphase	Plannummer
Entwurfsplanung	S,U,N,G,1,0,E,3,0,0,G,R,1,2,0,E,1,_,F,C,L,A

Maßstab im Original	Maßstab	Planverfasser Hochbau
1:3 / 0,42	1:100	Code Unique Architekten Gesellschaft von Architekten mbH Fürther Straße 212 · 90429 Nürnberg Fon+49 (0)911 - 950 743 25 / Fax+49 (0)911 - 950 743 25 Email: sun@codeunique.de
Datum		
15.10.24		

Gewerk	Planverfasser Fachplaner
Datum	


Konstruktionsraster
Außenmaße Baukörper
Außenmaße Substanz
Rohbauachse
Innenmaße
Fassade
Dachaufbau
Photovoltaik
Retentionsdach
Kiesstreifen breit 50cm
5,00 Brandschutzstreifen Bereich
Dachaufbau Dachaufbau
Dachaufbau Dachaufbau
Dachaufbau Dachaufbau



Legende:

	Abbruch Bestand	FST	Öffnungsabschluss Aufzug
	Brandwand Bauart	FB	Öffnungsabschluss feuerbeständig, dicht -und selbstschließend
	Brandwand	FH	Öffnungsabschluss feuerhemmend, dicht -und selbstschließend
	feuerhemmende Wand	FH-RS	Öffnungsabschluss feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend
	feuerbeständige Wand	RS	Öffnungsabschluss rauchdicht und selbstschließend
	Abhangdecke		Rettungsweg
	Deckensegel		Bodeneinlauf

Bemerkungen:

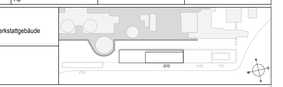
OKFB Erdgeschoss = ± 0,00m entspricht 299,35m DHHN
Maßangaben zur Brüstungshöhe ab OK FFB

Änderung Hochbau

Gezeichnet Hochbau	Gepr/Inf Hochbau	Gezeichnet Fachplaner	Gepr/Inf Fachplaner
HH	TG		

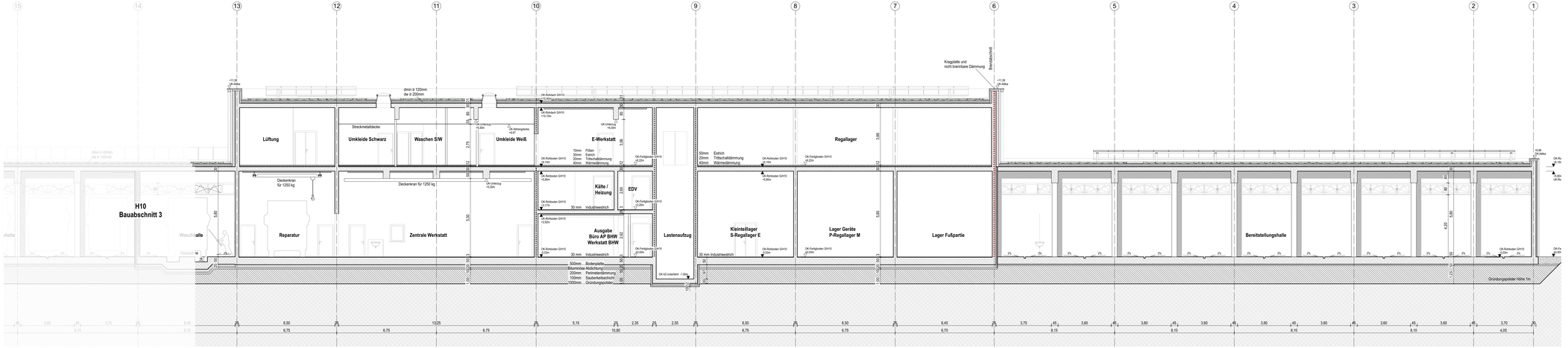
Bauvorhaben:
rekoSUN - Bauphase 2 -
Neubau Verwaltungs- und Werkstattgebäude

Bauherr:
Stadtentwässerung Nürnberg
Adolf-Braun-Strasse 33
90429 Nürnberg



Zeichnung	Plannr.	Index
G10 DACHAUFSICHT	G10 GR140	_

Leistungsphase: Entwurfsplanung	Plannummer: S.U.N.G.1.0.E.1.3.0.0.G.R.1.4.0.D.A. - F.C.U.A
Maßstab im Format: 1:3 / 0,42 — Maßstab: 1:100	Planverfasser Hochbau: Code Unique Architekten Partnerschaft mbB Architekten und Stadtplaner Fon+49 (0)351 - 850 743 25 / Fax+49 (0)351 - 850 743 25 Email: sun@codeunique.de
Datum: 15.10.24	
Gewerk:	Planverfasser Fachplaner:
Datum:	



Änderung Hochbau

Gezeichnet Hochbau	Geprüft Hochbau	Gezeichnet Fachplaner	Geprüft Fachplaner
HH	TG		

Bauvorhaben:

nekoSUN - Bauphase 2 -
Neubau Verwaltungs- und Werkstattgebäude

Bauherr:

Stadtentwässerung Nürnberg
Adolf-Braun-Strasse 33
90429 Nürnberg



Zeichnung	Plannummer	Index
G10 TEILSCHNITT A-A	G10 SN200	_

Leistungsphase	Plannummer
Entwurfsplanung	S U N G 1 0 E 3 0 0 S N 2 0 0 A A _ F C U A

Maßstab im Format	Maßstab Plotfaktor
1:3 / 0,42	1:100

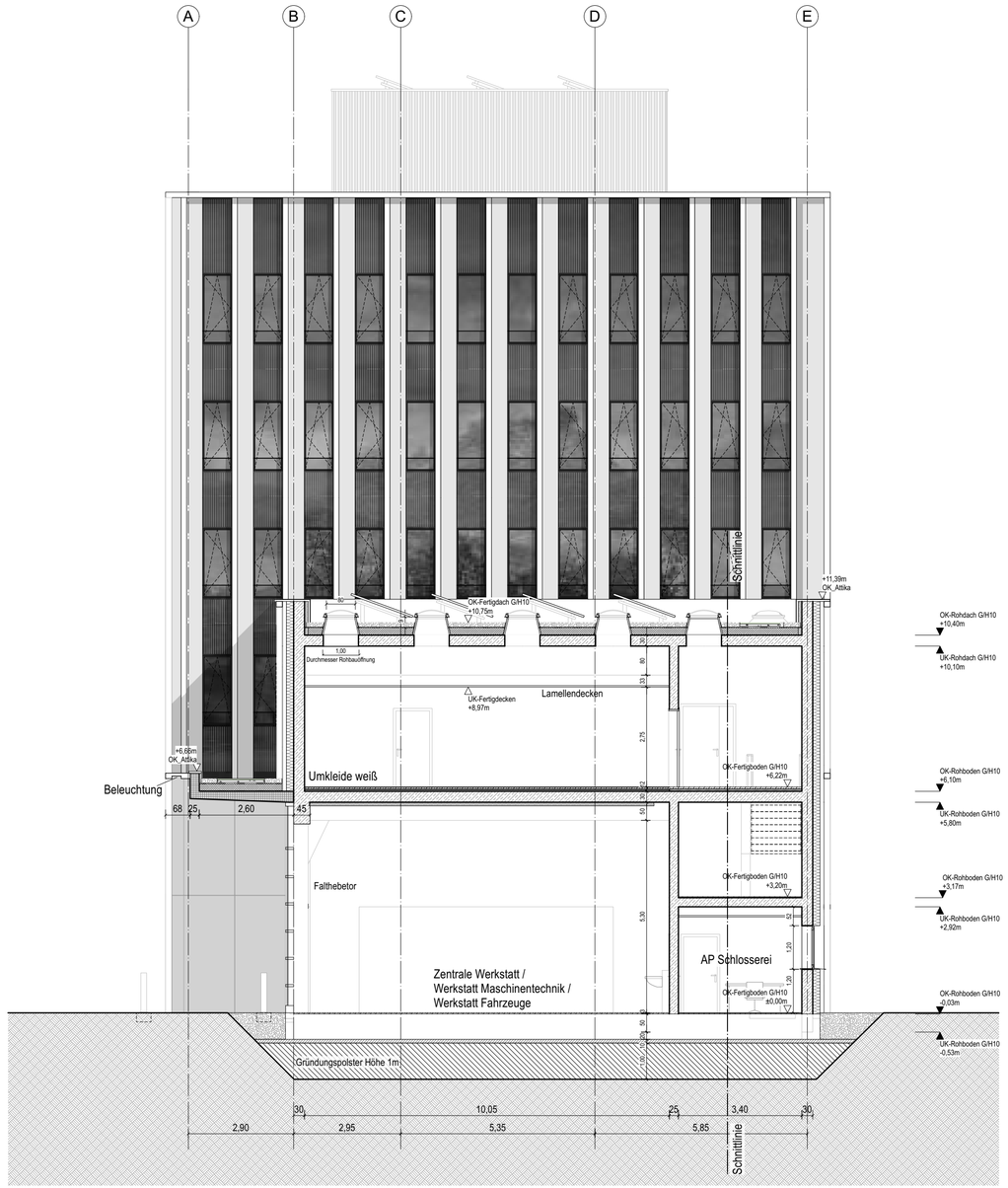
Datum: 15.10.24

Planverfasser Hochbau:
Code Unique Architekten
Gesellschaft von Architekten
Fürther Straße 212 · 90429 Nürnberg
Fon +49 (0)911 - 950 743 25 / Fax +49 (0)911 - 950 743 25
Email: sun@codeunique.de

Planverfasser Fachplaner:

Gewerk:

Datum:



Änderung Hochbau

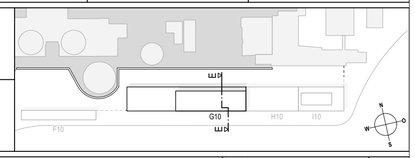
Gezeichnet Hochbau	Geprüft Hochbau	Gezeichnet Fachplaner	Geprüft Fachplaner
HH	TG		

Bauvorhaben

rekoSUN - Bauphase 2 -
Neubau Verwaltungs- und Werkstattgebäude

Bauherr

Stadtentwässerung Nürnberg
Adolf-Braun-Strasse 33
90429 Nürnberg



Zeichnung

G10 SCHNITT E-E

Plankürzel: G10 SN240

Index: _

Leistungsphase	Entwurfsplanung
Blattgröße (in m)	0,7 / 0,42
Maßstab	1:100
Datum	15.10.24

Plannummer: S_U_N G_1_0 E 3_0_0 S_N 2_4_0 E_E _ F C_U_A

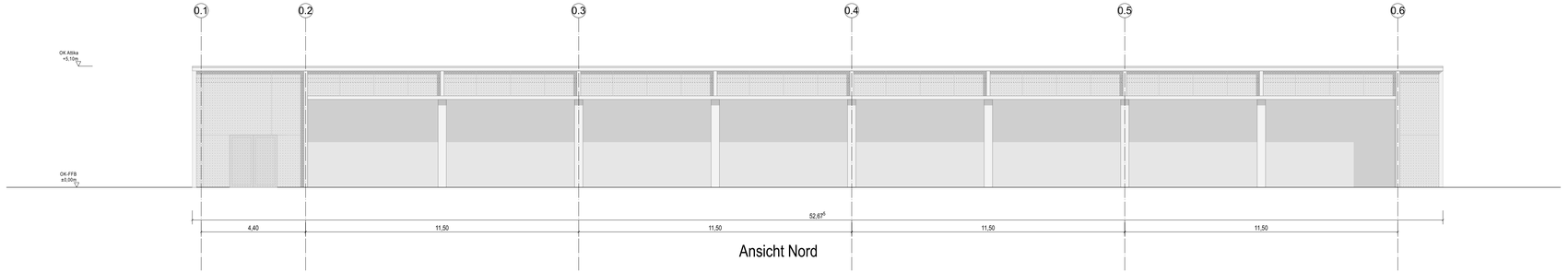
Planverfasser Hochbau

CUA
Code Unique Architekten
Katharinenstr. 5 / 01099 Dresden
Fon+49 (0)351 - 850 743 00 / Fax+49 (0)351 - 850 743 25
Email: sun@codeunique.de

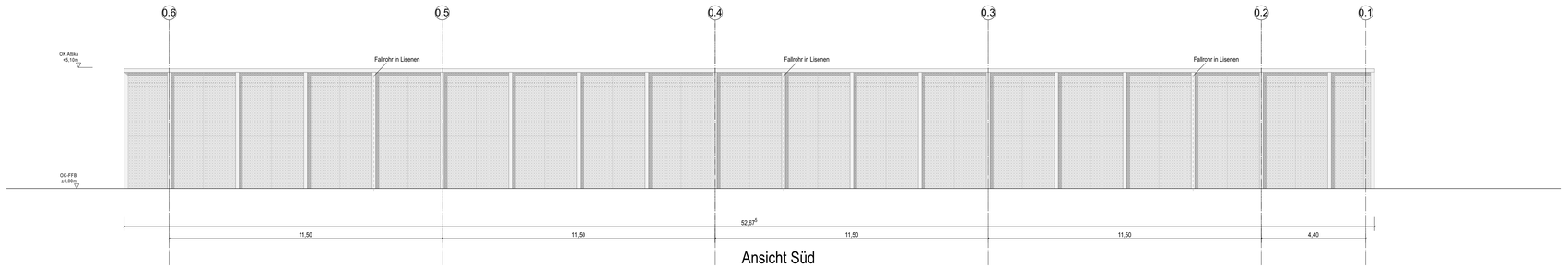
Gewerk	
Datum	

Plannummer Fachplaner

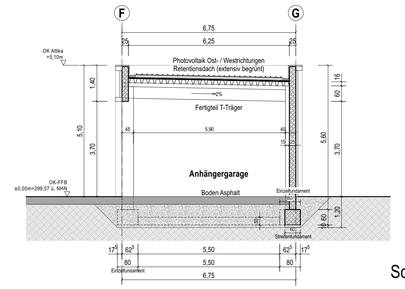
Planverfasser Fachplaner



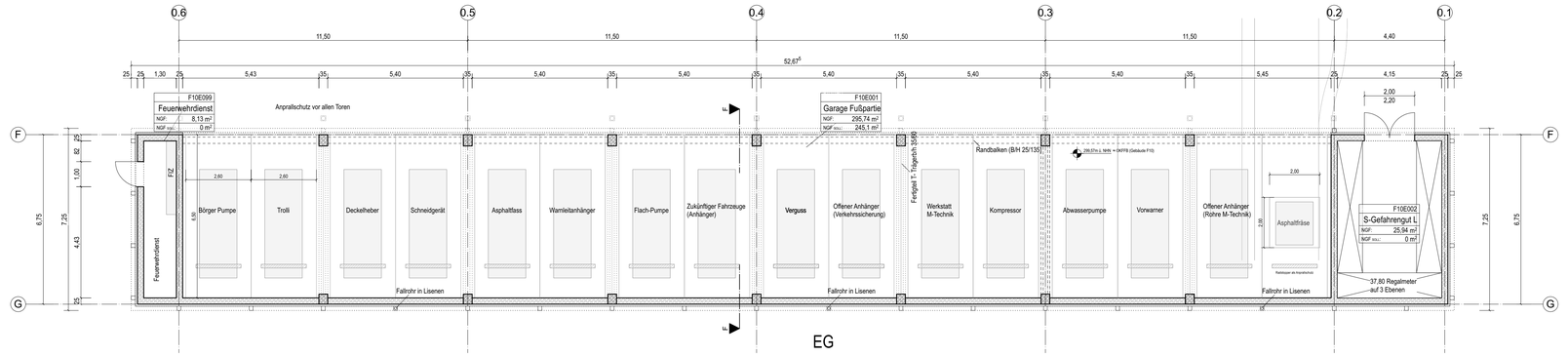
Ansicht Nord



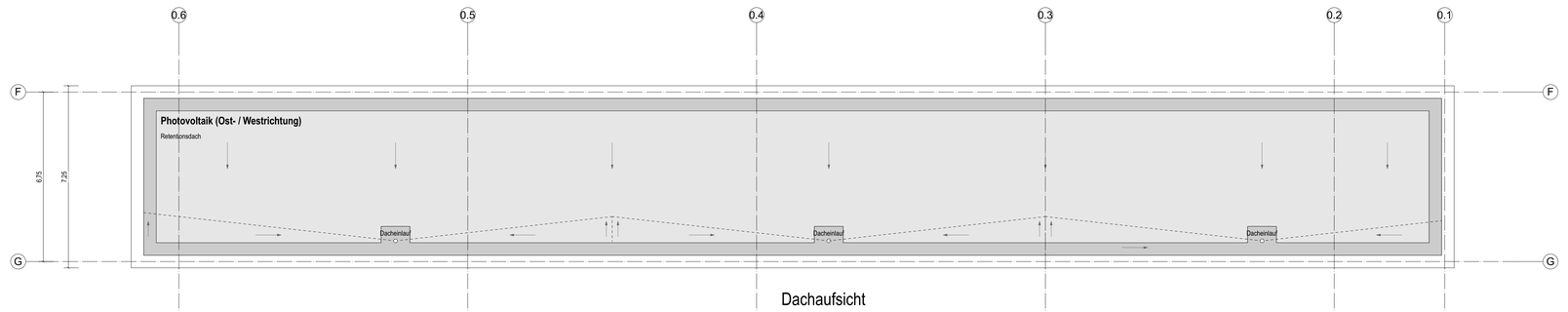
Ansicht Süd



Schnitt F-F



EG



Dachaufsicht

A	17.02.25	PK	Tausch MSHV, Trafo zu S-Gefahrgutlager G10

Änderung Hochbau

Gezeichnet Hochbau	Geprüft Hochbau	Gezeichnet Fachplaner	Geprüft Fachplaner
HH	TG		

Bauvorhaben
rekoSUN - Bauphase 2 -
Neubau Verwaltungs- und Werkstattgebäude

Nutzer
Stadtentwässerung Nürnberg
Adolf-Braun-Strasse 33
90429 Nürnberg

Zeichnung
Übersichtsplan F10

Plannummer
F10 US110

Index
A

Leistungsphase	Vorplanung
Blattgröße	100x59,4
Maßstab	1:100
Datum	16.05.2024

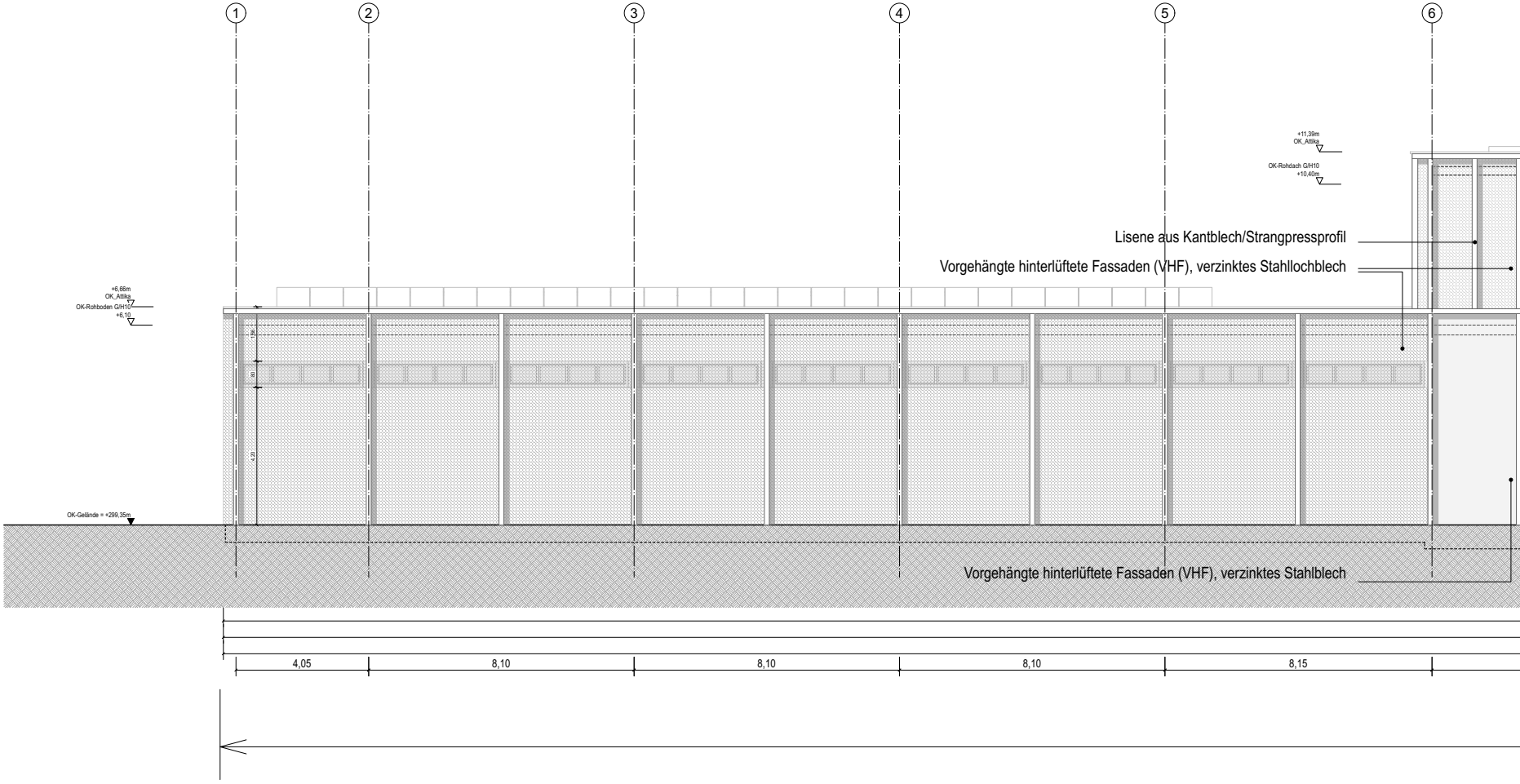
Plannummer
S|U|N|F|1|0|E|3|0|0|U|S|1|1|0|E|0|A|V|C|U|A|

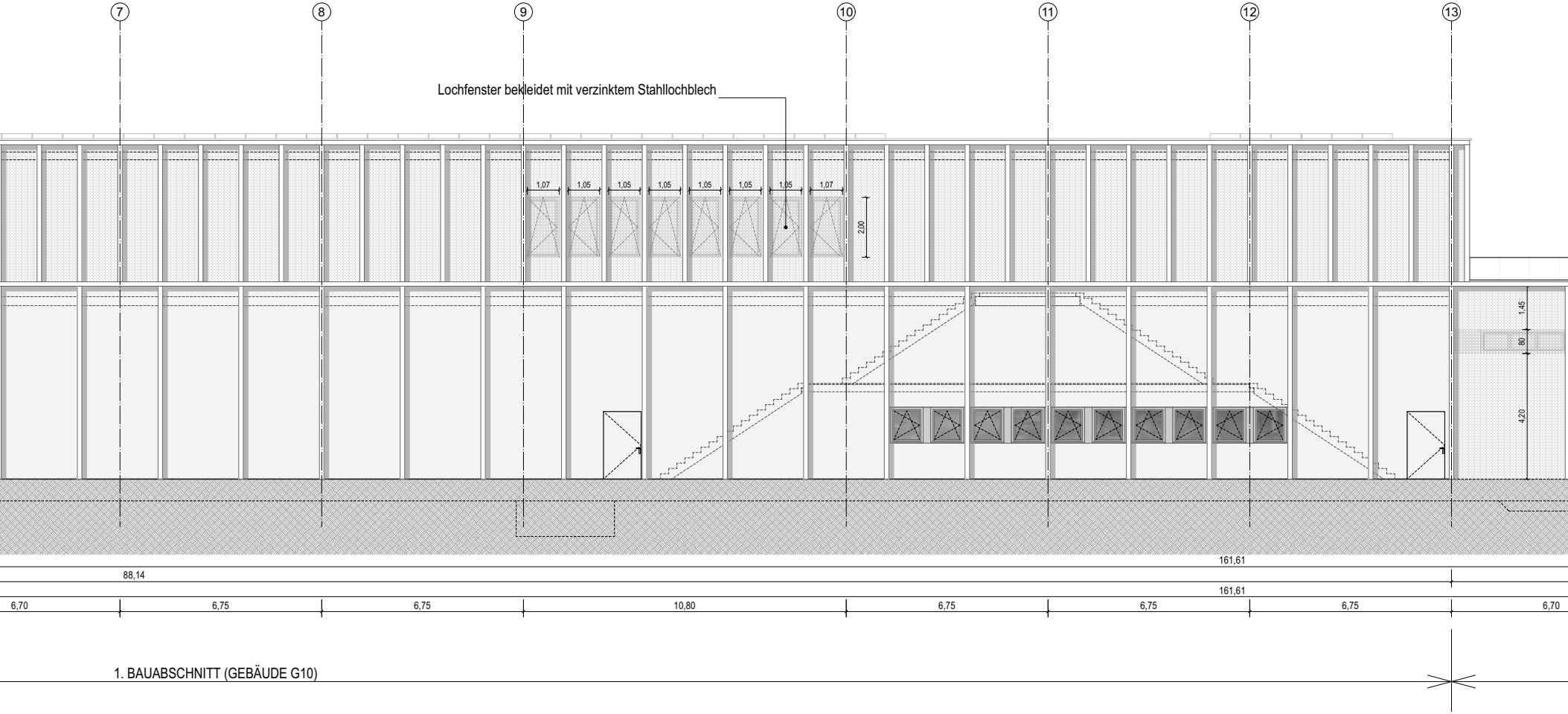
Planverfasser Hochbau
CUA
Code Unique Architekten
Katharinenstr. 5 / 01099 Dresden
Fon+49 (0)351 - 850 743 00 / Fax+49 (0)351 - 850 743 25
Email: sun@codeunique.de

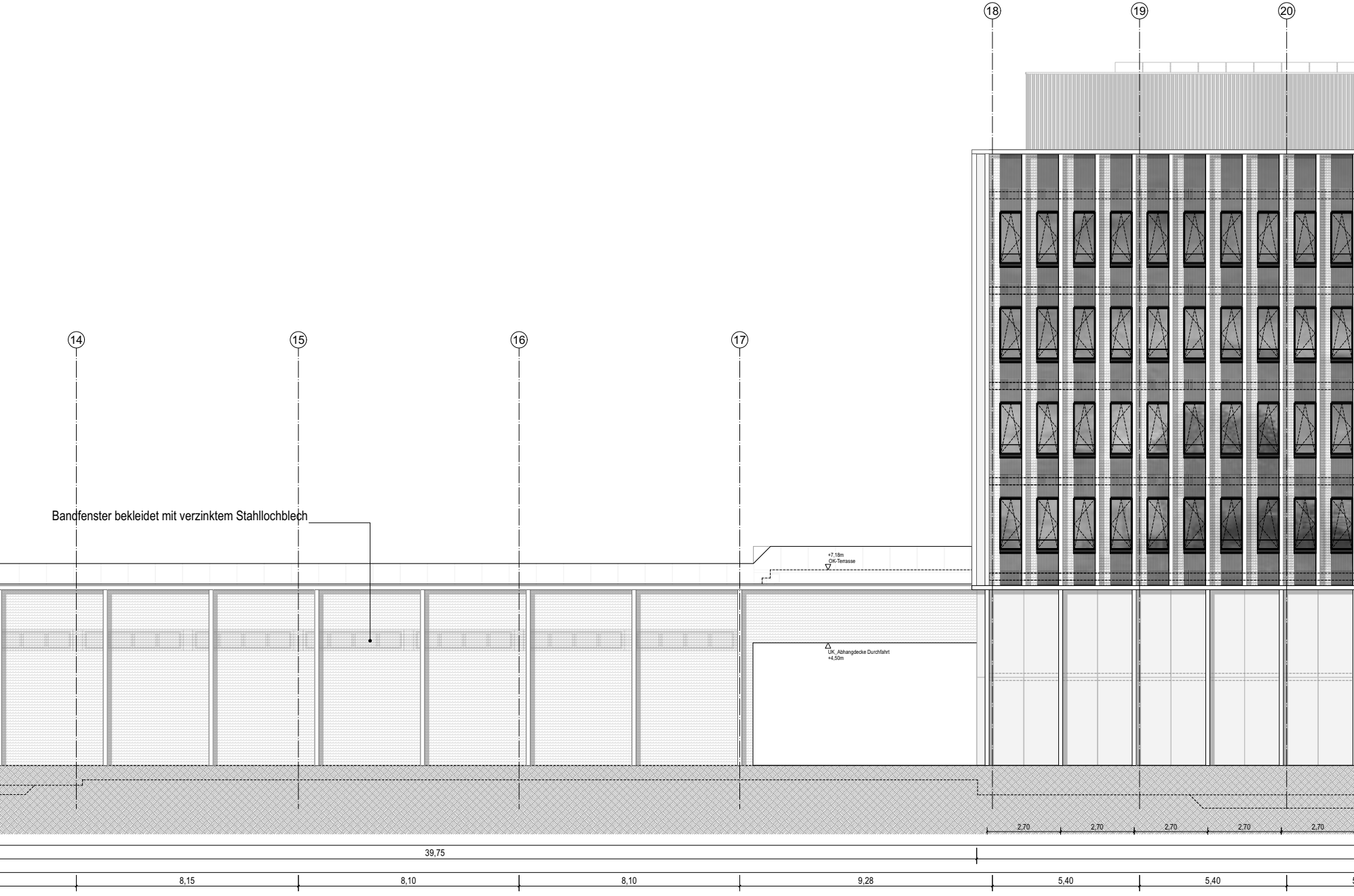
Gewerk	
Datum	

Plannummer Fachplaner

Planverfasser Fachplaner

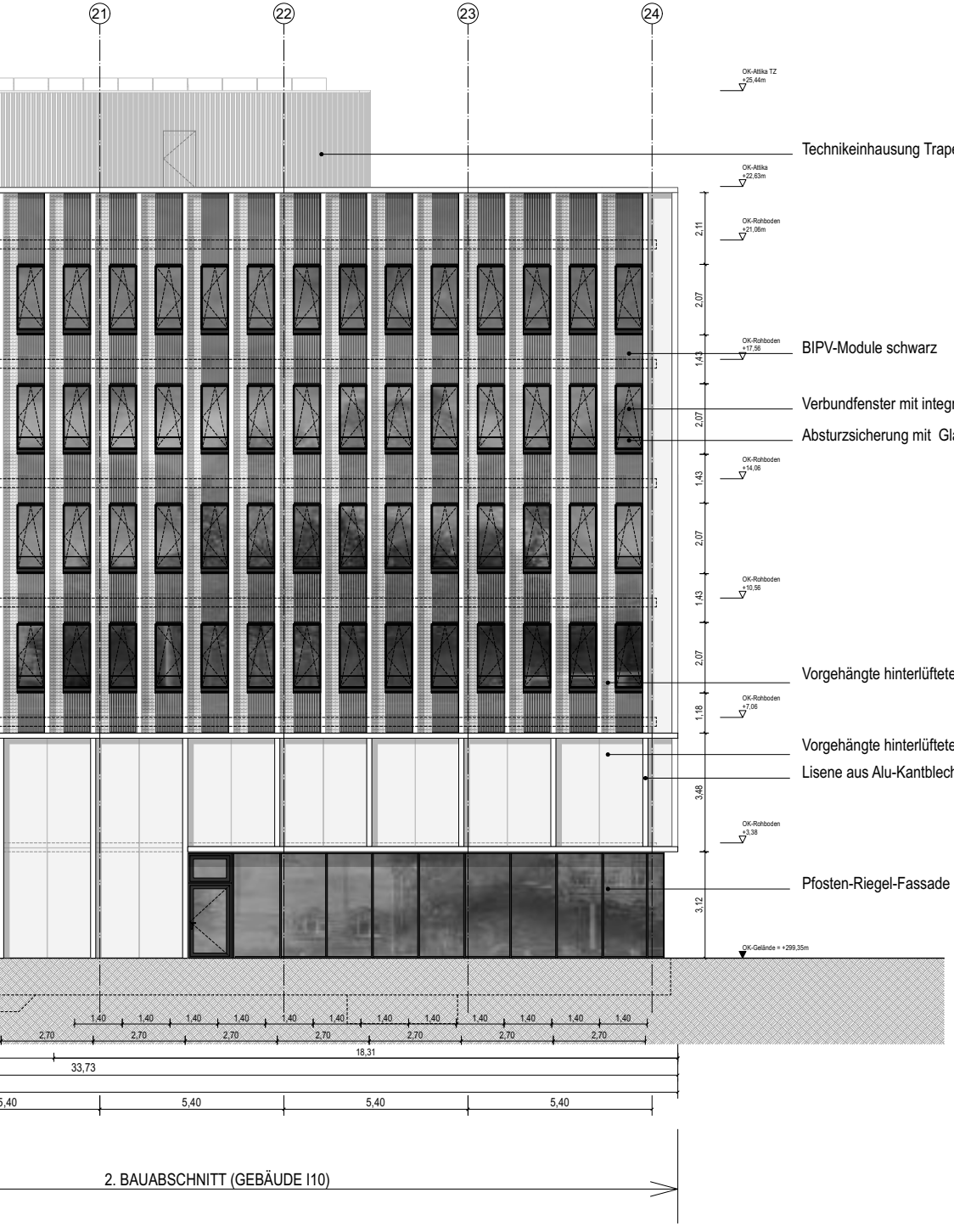

1
2
3
4
5
6
+11,39m
OK_Attika
OK-Rohdach G/H10
+10,40m
Lisene aus Kantblech/Strangpressprofil
Vorgehängte hinterlüftete Fassaden (VHF), verzinktes Stahllochblech
+6,66m
OK_Attika
OK-Rohboden G/H10
+6,10
1,66
80
4,20
OK-Gelände = +299,35m
Vorgehängte hinterlüftete Fassaden (VHF), verzinktes Stahlblech
4,05
8,10
8,10
8,10
8,15


7
8
9
10
11
12
13
Lochfenster bekleidet mit verzinktem Stahllochblech
1,07
1,05
1,05
1,05
1,05
1,05
1,05
1,07
2,00
1,45
80
4,20
161,61
88,14
161,61
6,70
6,75
6,75
10,80
6,75
6,75
6,75
6,70
1. BAUABSCHNITT (GEBÄUDE G10)


18
19
20
14
15
16
17
Bandfenster bekleidet mit verzinktem Stahllochblech
+7,18m
OK-Terrasse
UK_Abhangdecke Durchfahrt
+4,50m
2,70
2,70
2,70
2,70
2,70
39,75
8,15
8,10
8,10
9,28
5,40
5,40

3. BAUABSCHNITT (GEBÄUDE H10)

Ö 6


21
22
23
24
OK-Attika TZ +25,44m
OK-Attika +22,63m
OK-Rohboden +21,06m
OK-Rohboden +17,56
OK-Rohboden +14,06
OK-Rohboden +10,56
OK-Rohboden +7,06
OK-Rohboden +3,38
OK-Gelände = +299,35m
2,11
2,07
1,43
2,07
1,43
2,07
1,43
2,07
1,18
3,48
3,12
Technikeinhausung Trapezprofilblech
BIPV-Module schwarz
Verbundfenster mit integriertem Sonnenschutz (3-fach Verglasung+Prallscheibe)
Absturzsicherung mit Glasgeländer
Vorgehängte hinterlüftete Fassaden (VHF), verzinktes Stahllochblech
Vorgehängte hinterlüftete Fassaden (VHF), verzinktes Stahlblech
Lisene aus Alu-Kantblech
Pfosten-Riegel-Fassade
1,40
1,40
1,40
1,40
1,40
1,40
1,40
1,40
1,40
1,40
1,40
1,40
2,70
2,70
2,70
2,70
2,70
2,70
2,70
18,31
33,73
5,40
5,40
5,40
5,40
2. BAUABSCHNITT (GEBÄUDE I10)

Änderung Hochbau

Gezeichnet Hochbau
HH

Geprüft Hochbau
TG

Gezeichnet Fachplaner

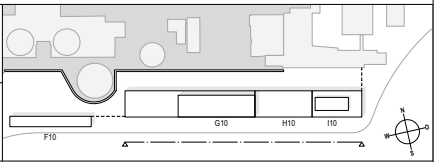
Geprüft Fachplaner

Bauvorhaben

rekoSUN - Bauphase 2 -
Neubau Verwaltungs- und Werkstattgebäude

Bauherr

Stadtentwässerung Nürnberg
Adolf-Braun-Strasse 33
90429 Nürnberg


F10
G10
H10
I10
N
O
S
W

Zeichnung

BP2 ANSICHT SÜD

Plankürzel
BP2 AN410

Index
_

Leistungsphase
Entwurfsplanung

Plannummer
S U N B P 2 E 3 0 0 A N 4 1 0 A S _ F C U A

Blattgröße (in m)
2 / 0,42

Maßstab
1:100

Datum
15.10.24

Planverfasser Hochbau

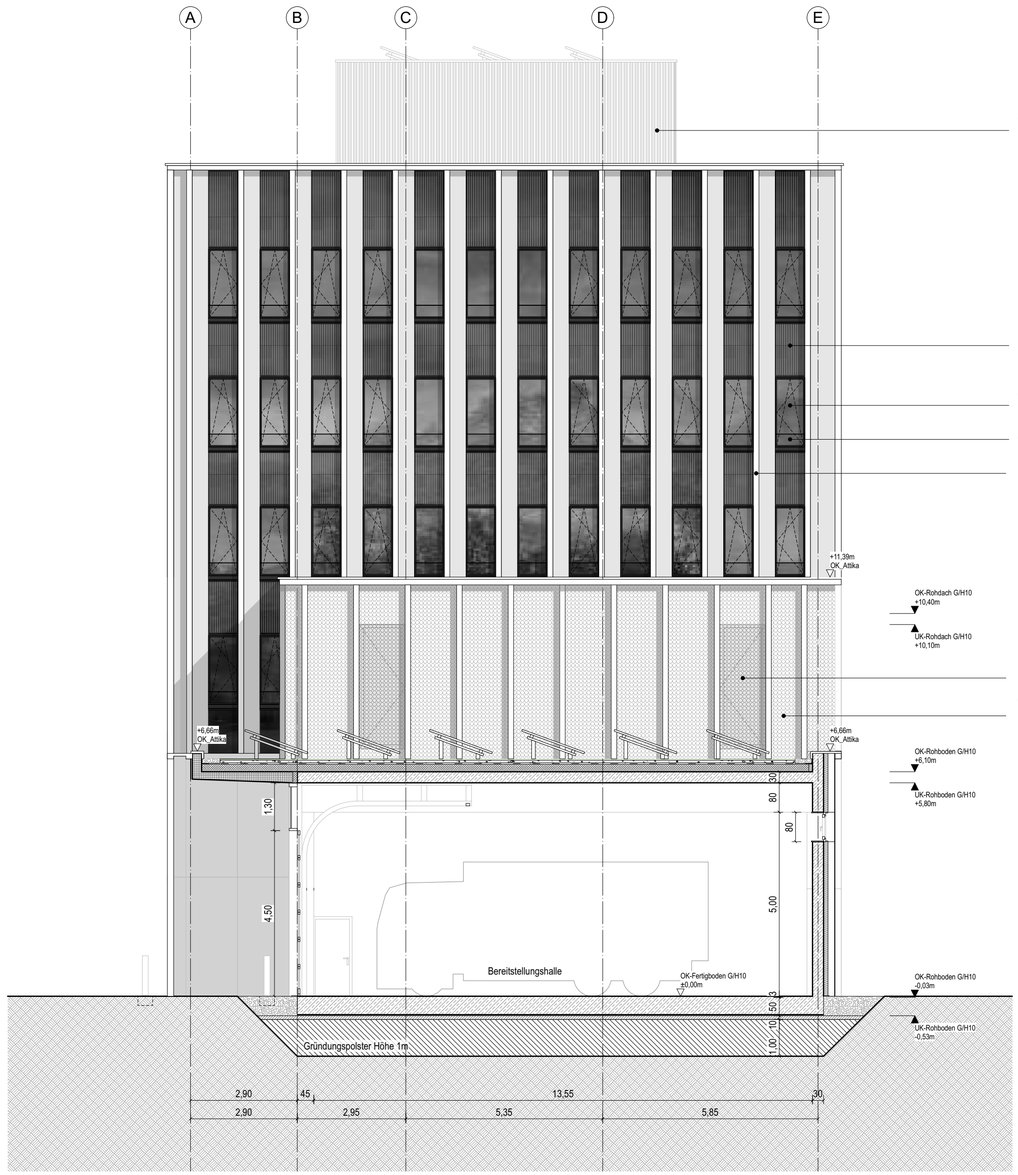
CUA
Code Unique Architekten
Katharinenstr. 5 / 01099 Dresden
Fon+49 (0)351 - 850 743 00 / Fax+49 (0)351 - 850 743 25
Email: sun@codeunique.de

Plannummer Fachplaner

Gewerk

Planverfasser Fachplaner

Datum



Technikeinhausung Trapezprofilblech

BIPV-Module schwarz

Verbundfenster mit integriertem Sonnenschutz (3-fach Verglasung+Prallscheibe)

Absturzsicherung mit Glasgeländer

Lisene aus Alu-kantblech

Lochfenster bekleidet mit verzinktem Stahllochblech

Vorgehängte hinterlüftete Fassaden (VHF), verzinktes Stahllochblech

Änderung Hochbau

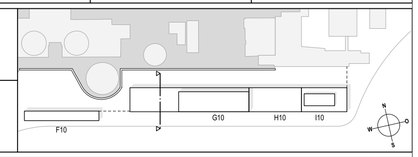
Gezeichnet Hochbau	Geprüft Hochbau	Gezeichnet Fachplaner	Geprüft Fachplaner
HH	TG		

Bauvorhaben

rekoSUN - Bauphase 2 -
Neubau Verwaltungs- und Werkstattgebäude

Bauherr

Stadtentwässerung Nürnberg
Adolf-Braun-Strasse 33
90429 Nürnberg



Zeichnung

BP2 ANSICHT WEST

Plankürzel: BP2 AN420

Index: _

Leistungsphase: Entwurfsplanung

Plannummer: S_U_N_B_P_2_E_3_0_0_A_N_4_2_0_A_W_-_F_C_U_A

Blattgröße (in m): 0,7 / 0,42

Maßstab: 1:100

Datum: 15.10.24

Planverfasser Hochbau

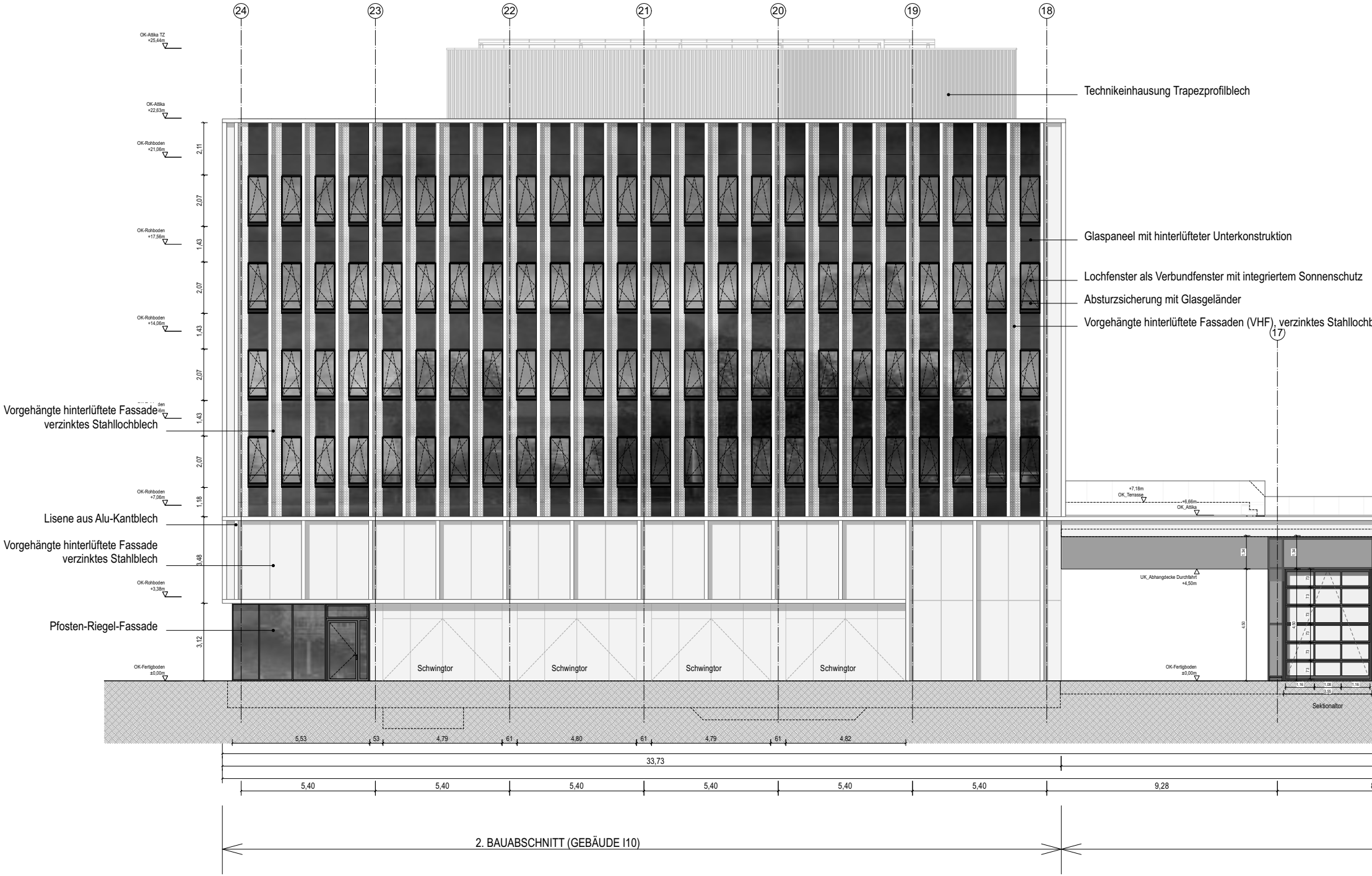
CUA
Code Unique Architekten
Katharinenstr. 5 / 01099 Dresden
Fon+49 (0)351 - 850 743 00 / Fax+49 (0)351 - 850 743 25
Email: sun@codeunique.de

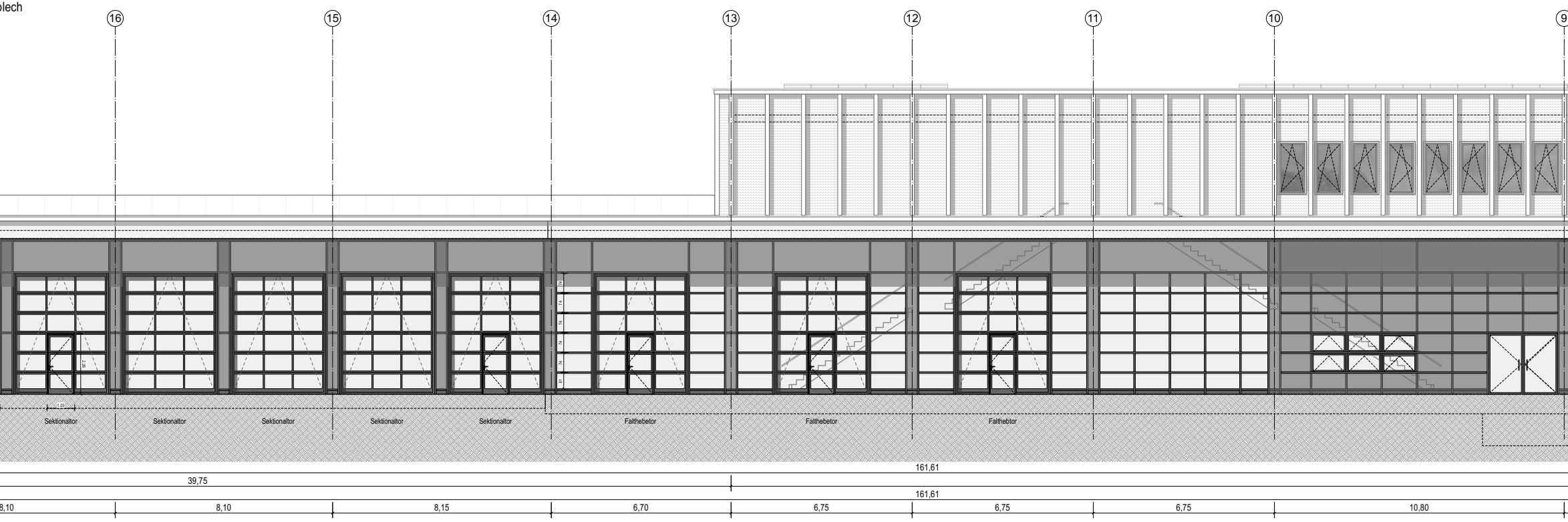
Plannummer Fachplaner

Gewerk

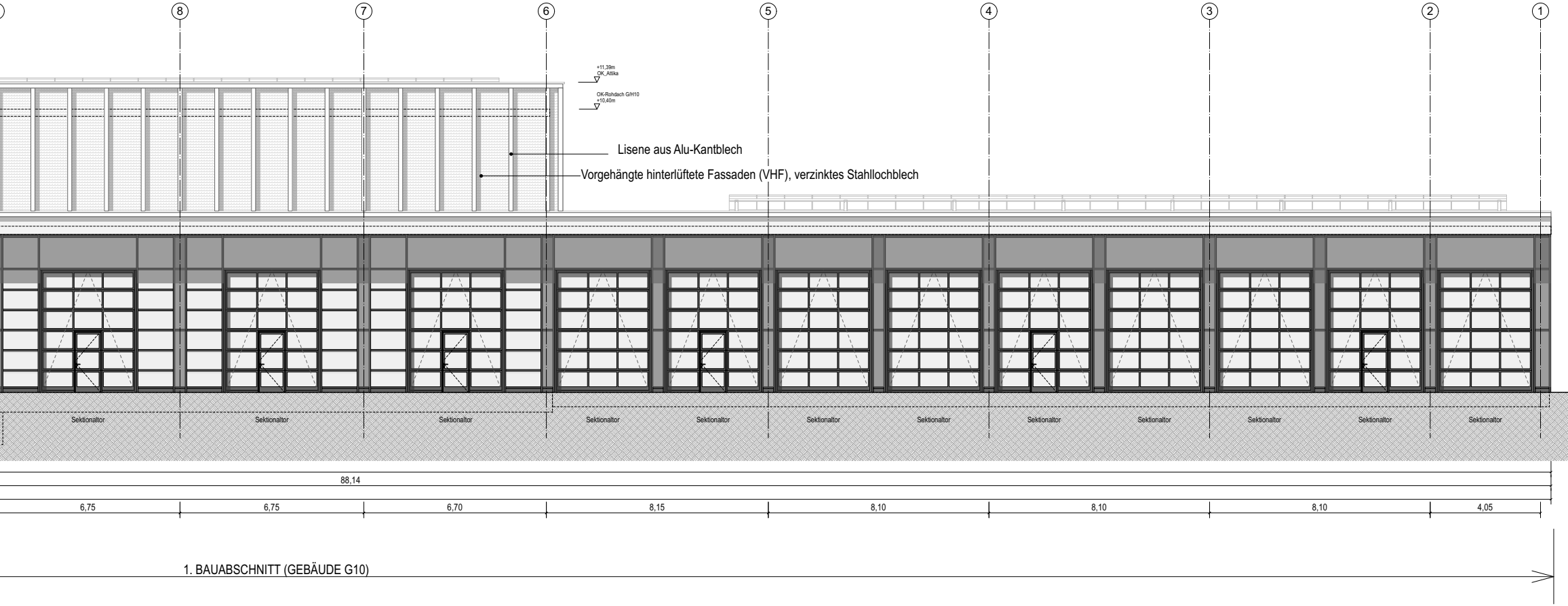
Datum

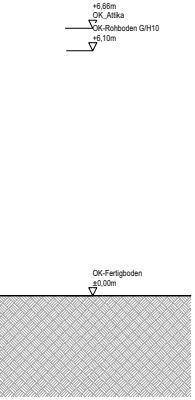
Planverfasser Fachplaner


24
23
22
21
20
19
18
17
OK-Attika TZ +25,44m
OK-Attika +22,63m
OK-Rohboden +21,06m
OK-Rohboden +17,56m
OK-Rohboden +14,06m
OK-Rohboden +7,06m
OK-Rohboden +3,38m
OK-Fertigboden ±0,00m
2,11
2,07
1,43
2,07
1,43
2,07
1,43
2,07
1,18
3,48
3,12
Technikeinhausung Trapezprofilblech
Glaspaneel mit hinterlüfteter Unterkonstruktion
Lochfenster als Verbundfenster mit integriertem Sonnenschutz
Absturzsicherung mit Glasgeländer
Vorgehängte hinterlüftete Fassaden (VHF), verzinktes Stahllochb
Vorgehängte hinterlüftete Fassade verzinktes Stahllochblech
Lisene aus Alu-Kantblech
Vorgehängte hinterlüftete Fassade verzinktes Stahlblech
Pfosten-Riegel-Fassade
Schwingtor
Schwingtor
Schwingtor
Schwingtor
+7,18m OK_Terrasse
+6,66m OK_Attika
UK_Abhangdecke Durchfahrt +4,50m
OK-Fertigboden ±0,00m
1,34
1,34
4,50
4,50
73
73
73
73
73
73
1,16
1,08
1,16
3,55
Sektionaltor
5,53
53
4,79
61
4,80
61
4,79
61
4,82
33,73
5,40
5,40
5,40
5,40
5,40
5,40
9,28
2. BAUABSCHNITT (GEBÄUDE I10)


lech
16
15
14
13
12
11
10
9
2,26
74
74
74
74
74
61
1,03
Sektionaltor
Sektionaltor
Sektionaltor
Sektionaltor
Sektionaltor
Falthebetor
Falthebetor
Falthebetor
161,61
39,75
161,61
8,10
8,10
8,15
6,70
6,75
6,75
6,75
10,80

3. BAUABSCHITT (GEBÄUDE H10)


8
7
6
5
4
3
2
1
+11,39m
OK_Attika
OK-Rohdach G/H10
+10,40m
Lisene aus Alu-Kantblech
Vorgehängte hinterlüftete Fassaden (VHF), verzinktes Stahllochblech
Sektionaltor
Sektionaltor
Sektionaltor
Sektionaltor
Sektionaltor
Sektionaltor
Sektionaltor
Sektionaltor
Sektionaltor
Sektionaltor
Sektionaltor
Sektionaltor
88,14
6,75
6,75
6,70
8,15
8,10
8,10
8,10
4,05
1. BAUABSCHNITT (GEBÄUDE G10)


+6,66m
OK_Attika
OK-Rohboden G/H10
+6,10m
OK-Fertigboden
±0,00m

Änderung Hochbau

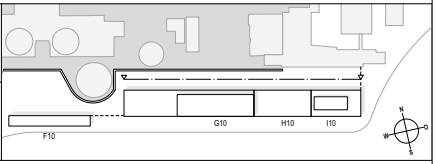
Gezeichnet Hochbau	Geprüft Hochbau	Gezeichnet Fachplaner	Geprüft Fachplaner
HH	TG		

Bauvorhaben

rekoSUN - Bauphase 2 -
Neubau Verwaltungs- und Werkstattgebäude

Bauherr

Stadtentwässerung Nürnberg
Adolf-Braun-Strasse 33
90429 Nürnberg


G10
H10
I10
F10
N
O
S
W

Zeichnung

BP2 ANSICHT NORD

Plankürzel

BP2 AN430

Index

_

Leistungsphase
Entwurfsplanung

Plannummer
S U N B P 2 E 3 0 0 A N 4 3 0 A N _ F C U A

Blattgröße (in m) 2 / 0,42
Maßstab 1:100

Datum 15.10.24

Planverfasser Hochbau

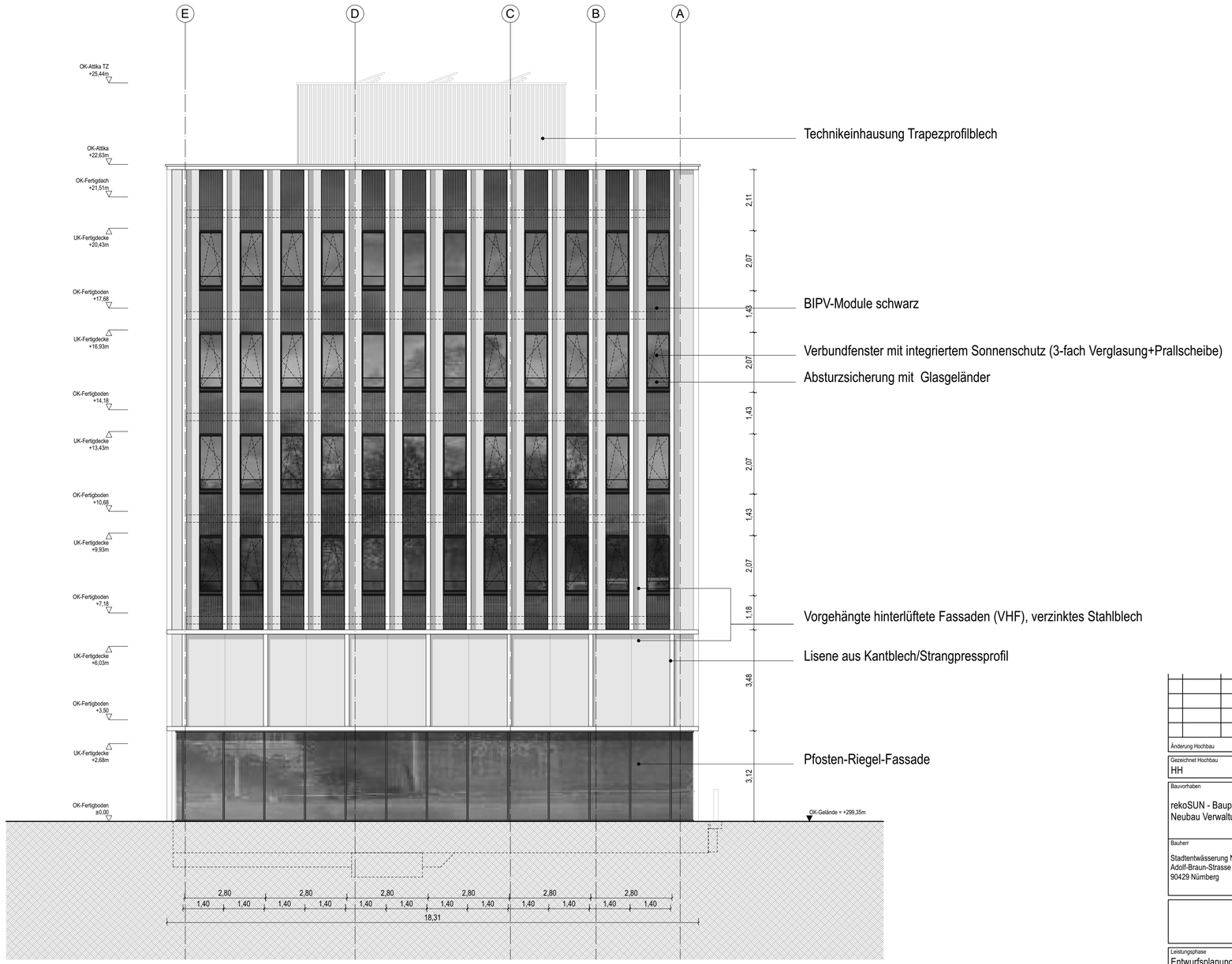
CUA
Code Unique Architekten
Katharinenstr. 5 / 01099 Dresden
Fon+49 (0)351 - 850 743 00 / Fax+49 (0)351 - 850 743 25
Email: sun@codeunique.de

Plannummer Fachplaner

Gewerk

Datum

Planverfasser Fachplaner



Änderung Hochbau

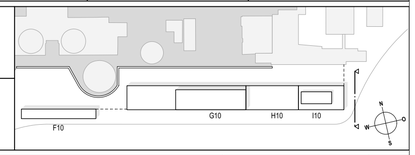
Gezeichnet Hochbau	Geprüft Hochbau	Gezeichnet Fachplaner	Geprüft Fachplaner
HH	TG		

Bauvorhaben

rekoSUN - Bauphase 2 -
Neubau Verwaltungs- und Werkstattgebäude

Bauherr

Stadtentwässerung Nürnberg
Adolf-Braun-Strasse 33
90429 Nürnberg



Zeichnung

BP2 ANSICHT OST

Plankürzel: BP2 AN400 | Index: _

Leistungsphase: Entwurfsplanung

Plannummer: S_U_N_B_P_2_E_3_0_0_A_N_4_0_0_A_O_F_C_U_A

Blattgröße (in m): 0,7 / 0,42 | Maßstab: 1:100

Datum: 15.10.24

Planverfasser Hochbau
Code Unique Architekten
Katharinenstr. 5 / 01099 Dresden
Fon+49 (0)351 - 850 743 00 / Fax+49 (0)351 - 850 743 25
Email: sun@codeunique.de
CUA

Plannummer Fachplaner

Gewerk

Datum

Planverfasser Fachplaner

Beschlussvorlage
SUN/011/2025

Beratung	Datum	Behandlung	Ziel
Werkausschuss Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg (SUN)	27.03.2025	öffentlich	Beschluss

Betreff:

Klärwerk 1 – Schlammbehälter M40
Erneuerung der Mittelspannungsschaltanlage und Niederspannungshauptverteilung
Objektplan

Anlagen:
Erläuterungsbericht
Entwurfsplanung Elektro
Objektplanung Betriebsgebäude
Plan Grundriss Betriebsgebäude
Plan Ansichten und Schnitte Betriebsgebäude
Plan Leerrohrtrasse Betriebsgebäude

Sachverhalt (kurz):
Die Mittelspannungsschaltanlage sowie Niederspannungshauptverteilung im Betriebsraum der Schlammbehälter M40 stammen aus den Jahren 1995/1996 und haben ihre Nutzungsdauer überschritten.
Die Anlage entspricht in keinster Weise den Regeln der Technik und muss erneuert und auf Grund der baulichen Situation in einem neuen Betriebsgebäude untergebracht werden.
In das Projekt soll ein zukunftsweisender Ausbau hinsichtlich Stromverbindung zum KW 2, Photovoltaik und Ladestrukturen integriert werden.

Die Bauzeit ist von Mai 2025 bis September 2026 vorgesehen.

1. Finanzielle Auswirkungen:

☐ Noch offen, ob finanzielle Auswirkungen

Kurze Begründung durch den anmeldenden Geschäftsbereich:

(→ *weiter bei 2.*)

☐ Nein (→ *weiter bei 2.*)

☒ Ja

☐ Kosten noch nicht bekannt

☒ Kosten bekannt

Gesamtkosten	4.025.000 €	**Folgekosten**	€ pro Jahr
		☐ dauerhaft	☐ nur für einen begrenzten Zeitraum
davon investiv	4.025.000 €	davon Sachkosten	€ pro Jahr
davon konsumtiv	€	davon Personalkosten	€ pro Jahr

Stehen Haushaltsmittel/Verpflichtungsermächtigungen ausreichend zur Verfügung?
(mit Ref. I/II / Stk - entsprechend der vereinbarten Haushaltsregelungen - abgestimmt, ansonsten Ref. I/II / Stk in Kenntnis gesetzt)

☒ Ja

☐ Nein

Kurze Begründung durch den anmeldenden Geschäftsbereich:

2a. Auswirkungen auf den Stellenplan:

☒ Nein (→ *weiter bei 3.*)

☐ Ja

☐ Deckung im Rahmen des bestehenden Stellenplans

☐ Auswirkungen auf den Stellenplan im Umfang von Vollkraftstellen (Einbringung und Prüfung im Rahmen des Stellenschaffungsverfahrens)

☐ Siehe gesonderte Darstellung im Sachverhalt

2b. Abstimmung mit DIP ist erfolgt (Nur bei Auswirkungen auf den Stellenplan auszufüllen)

☐ Ja

☐ Nein

Kurze Begründung durch den anmeldenden Geschäftsbereich:

3. Diversity-Relevanz:

☒ Nein

☐ Ja

Kurze Begründung durch den anmeldenden Geschäftsbereich:

Technisches Vorhaben der Abwasserreinigung - ohne Auswirkungen auf unterschiedliche Personengruppen. Durch die Maßnahme sind keine Diversity-Aspekte betroffen.

4. Abstimmung mit weiteren Geschäftsbereichen / Dienststellen:

☐ **RA und DiP** (verpflichtend bei Satzungen und Verordnungen)

☐

☐

☐

Beschlussvorschlag:
Der Werkausschuss SUN beschließt den Objektplan für die Maßnahme "Klärwerk 1 – Schlammbehälter M40: Modernisierung der elektrischen Anlagen. Erneuerung der Mittelspannungsschaltanlage und Niederspannungshauptverteilung" vom 18.02.2025.

Die voraussichtlichen Kosten belaufen sich für die Arbeiten auf 4.025.000,00 Euro.

Klärwerk 1 – M40: Modernisierung der elektrischen Anlagen
Erneuerung der Mittelspannungsschaltanlage und Niederspannungshauptverteilung

Erläuterungsbericht

1. Sachverhalt und geplantes Vorhaben

Die Mittelspannungsschaltanlage sowie Niederspannungshauptverteilung im Betriebsraum der Schlammbehälter M40 stammen aus den Jahren 1995/1996. Sie sind damit 30 Jahre alt und haben ihre Nutzungsdauer bereits überschritten.

Beide Schaltanlagen sind in einem Raum angeordnet. Der Aufbau der Schaltanlagen (Berührungsschutz, Schutz vor Fehlbedienung, etc.) und die Anordnung der Druckentlastung der Mittelspannungsanlage entsprechen in keinster Weise den Regeln der Technik und müssen kurzfristig in einen ordnungsgemäßen Zustand versetzt werden.
Durch die Anordnung der beiden Anlagen in einem Raum erfolgt die Druckentlastung der Mittelspannungsanlage bei einem Kurzschluss in diesen Raum. Dies ist unzulässig und kann durch Schalthandlungen ausgelöst werden. Dies würde ein hohes/tödliches Verletzungsrisiko für im Raum befindliche Beschäftigte nach sich ziehen und ist damit nicht tolerabel.

Ein Umbau oder eine Erweiterung des bestehenden Betriebsraums im M40 ist aus Platzgründen nicht, bzw. nur mit einem absolut unwirtschaftlichen Aufwand an Provisorien möglich.

Die neue Schaltanlage dient künftig auch als Übergabepunkt für das 20 kV Netz um das Klärwerk 1 mit dem Klärwerk 2 zu verbinden. Damit besteht die Möglichkeit Stromüberkapazitäten des Klärwerks 1 in das Klärwerk 2 zu leiten. Damit können in Zukunft Energiekosten gespart und die Anlagensicherheit durch einen Ringschluss erhöht werden.
Derzeit werden Überkapazitäten mit einem niedrigen Vergütungssatz in das N-ERGIE-Netz eingespeist, durch die dann mögliche interne Verbindung, wird die Stromabnahme aus dem öffentlichen Netz im Klärwerk 2 entsprechend reduziert.

Im Hinblick auf den geplanten Ausbau einer PV-Anlage (Carports) und angedachten Ladestationen für Elektrofahrzeuge (Pkw und Lkw) auf dem Regenüberlaufbecken bietet sich ein zentraler Standort an, der auch Reserven für eine künfitge Umnutzung der Schlammbehälter im Rahmen der Strukturplanung bietet.

Hierzu ist vorgesehen, im Bereich zwischen dem Regenüberlaufbecken und den Schlammstapelbehältern, ein neues Gebäude zu errichten. Dieses Gebäude wird in die vorhandene Böschung integriert und in Betonbauweise mit Flachdach (Gründach mit extensiver Dachbegrünung) ausgeführt, die Abmessungen betragen ca. 14,5 x 9 m.
Eine der Herausforderungen ist die Integration in die Böschung und die naturschutzrechlichen Belange.
Somit ist die Energieversorgung/Energieeinspeisung in alle Richtungen zentral gelegen. In dem neuen Gebäude sollen neben zwei Traforäumen ein Mittelspannungsraum und ein Niederspannungsraum vorgesehen werden.
Im Rahmen des Projekts ist auch der Anschluss an den bestehenden Kollektorgang enthalten. Dieser liegt teilweise in einer Tiefenlage von 10 m, damit ist der Tiefbau für die erforderlichen Leitungstrassen relativ aufwendig.
Mit dem Projekt verbunden ist die zukunftsweisende Schaffung der notwendigen Infrastruktur auf dem Gelände für den Anschluss der Photovoltaikanlage sowie notwendiger Ladestrukturen für Dienstfahrzeuge.

Die ausführliche Beschreibung des Gewerks Elektro kann der Entwurfsplanung des Büros INP Deutschland vom 24.11.2024 entnommen werden, die Details für das Gewerk Bau dem Erläuterungsbericht des Fachplaner Architekt Gerhard Meier vom 17.12.2025.

2. Kosten

1.	Planungskosten technische Ausrüstung / Gebäude	240.000,00 Euro
2.	Elektrotechnik (Schaltanlagen / Elektroinstallation)	1.155.000,00 Euro
3.	Neubau Betriebsgebäude	1.904.000,00 Euro
4.	Nebenkosten, ca. 10%	330.000,00 Euro
5.	Eigenleistung, ca. 12%	396.000,00 Euro
	Summe	**4.025.000,00 Euro**

3. Kostenanschlag

Der Kostenanschlag ergibt sich wie folgt und wurde im Projektmodul angelegt:

Auftrags-nummer	Beschreibung	Menge	Einh. Preis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
ATI-006161	Planung ELT und Gebäude	1	240.000,00	240.000,00
ATI-006165	Gebäude, Ingenieurbauwerk, Wege	1	1.904.000,00	1.904.000,00
ATI-006163	Mittel- und Niederspannungsanlagen	1	1.155.000,00	1.550.000,00
ATI-006159	Nebenkosten	1	330.000,00	330.000,00
ATI-006158	Eigenleistung	3300	120,00	396.000,00
	Objektplansumme			**4.029.000,00**

4. Daten der Maßnahme

Projektnummer:	I185.015
Geplante Bauzeit:	Mai 2025 bis September 2026
Kostenanschlagssumme:	4.029.000,00 Euro
Geplante Finanzierung:	(siehe nachfolgende Tabelle)

Jahr	Erwarteter Mittelbedarf
2025	1.029.000,00 Euro
2026	3.000.000,00 Euro
Gesamt	**4.029.000,00 Euro**

Nürnberg, 18.02.2025
Stadtentwässerung und
Umweltanalytik Nürnberg
Abwasserreinigung - Elektrotechnik
i.A.
gez. Hauenstein (20298)

Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg

KD.-PROJEKT NR.: PB 13364

NEUBAU BETRIEBSGEBÄUDE L41 ELEKTRO

ERLÄUTERUNGSBERICHT

ENTWURFSPLANUNG

Titel: Erläuterungsbericht Entwurfsplanung Dok.-Nr.: KW1_L41_ErlBer_EP.docx		Projekt: KW1-M4 MSSA und NSHV Kunde: SUN/S-2/E	
INP Deutschland GmbH	Projekt-Nr.: P240424	Rev.: 0	Seite: 1 Seitenanz.: 9
Erstellt (Dat. / Name)	Geprüft (Dat. / Name)	Freigegeben (Dat. / Name)	
28.11.2024 / Hebp			

Revisionsübersicht

Index	Bearbeiter	Datum	Beschreibung	Seite/Abschnitt
0	Hebp	11.2024	Erstausgabe	

INHALTSVERZEICHNIS

1. Aufgabenstellung 4

2. Bestandsanlage 5

3. Planungsumfang 5

3.1. Mittelspannungs-Hauptverteilung 5

3.2. Mittelspannungsverkabelung 6

3.3. Transformatoren 6

3.4. Niederspannungshauptverteilung 6

3.5. Niederspannungsverkabelung 7

3.6. Äußerer Blitzschutz und Erdung 7

3.7. Betriebsmitteltypen zur Kostenberechnung 8

4. Kostenberechnung Elektrotechnik 9

5. Anlagen zum Erl.-Bericht 9

1. Aufgabenstellung

Planung der elektrotechnischen Anlagen des neu zu errichtenden Betriebsgebäudes L41.

In dem neu errichteten Gebäude werden 2 neue Trafos, eine Mittelspannungsschaltanlage und eine Niederspannungshauptverteilung neu aufgebaut. An diese Schaltanlage werden die Anlagen des Bereichs M4 zu Spannungsversorgung angeschlossen. Die Anlage wird so ausgelegt das eine zukünftige PV-Anlage im Bereich I4 RÜB angebunden werden kann.

Die im Zuge eines anderen Projekts geplanten Kfz-Ladepunkte werden über die bestehende Unterverteilung Garage versorgt, welche ebenfalls an die neue NSHV angeschlossen wird.

Die Mittelspannungsschaltanlage sowie Niederspannungshauptverteilung im Betriebsgebäude M40 stammen aus den Jahren 1995 /1996. Beide Schaltanlagen Mittelspannungsschaltanlage und Niederspannungsschaltanlage sind in einem Raum aufgestellt. Der Aufbau der Schaltanlagen (Berührungsschutz, Fehlbedienung, etc..) sowie die Tatsache, dass beide Anlagen in einem Raum aufgestellt sind, erfordern ein dringendes Handeln. Die Druckentlastung der Mittelspannungsanlage bei einem Kurzschluss (möglich bei Schalthandlungen) erfolgt in den Raum!

Einen Umbau oder eine Erweiterung im bestehenden Gebäude (M40) ist aus Platzgründen nicht, bzw. nur mit einem enormen Aufwand an Provisorien möglich, was nicht im Verhältnis zu einem Neubau steht!

Hierzu ist vorgesehen im Bereich zwischen dem Regenüberlaufbecken und den Schlammstapelbehältern ein neues Gebäude zu errichten. Somit ist die Energieversorgung / Energieeinspeisung in alle Richtungen zentral gelegen. die Errichtung des Gebäudes ist nicht Teil dieser Maßnahme und parallel durchgeführt.

Im neuen Gebäude sollen neben zwei Traforäumen ein Mittelspannungsraum und ein Niederspannungsraum vorgesehen werden. Hier werden die neuen Trafos, Mittelspannungsanlage Niederspannungshauptverteilung errichtet.

Im Hinblick auf einen möglichen Ausbau einer PV- Anlage (Carports) und angedachten Ladestationen für Elektroautos auf dem Regenüberlaufbecken ist dies bei der Realisierung der Schaltanlagen zu berücksichtigen.

Die Montage und Inbetriebnahme der Anlagen muss während des laufenden Klärwerksbetriebs in mehreren Abschnitten erfolgen. Ein entsprechend höherer Koordinations- und Abstimmungsbedarf zu den Schnittstellen des Betriebes ist daher unabdinglich. Erst nachdem ein Anlagenteil in Betrieb ist, kann mit dem nächsten begonnen werden.

Das vorhandene Kabel- und Leitungssystem (TN-C, TN-C-S) zu den Unterverteilungen ist komplett auszutauschen, bzw. zu erweitern. Der zentrale Erdungspunkt wird in der Niederspannungshauptverteilung errichtet.

Vorhandene Kabelverlegsysteme sind weiterhin zu nutzen. Ebenso weitestgehend die bereits vorhandenen Kabelwege.

2. Bestandsanlage

Die zu erneuernde Bestandsanlage ist im alten Betriebsgebäude M40 untergebracht. Sie besteht aus der Mittelspannungsanlage G1M1000 im Raum M40E009, zwei Trockentrafos zu je 1000 kVA und der NSHV G1N1100. Die Einbindung in das 20kV-Netz des Klärwerks 1 erfolgt je nach Schaltzustand des Netzes über die Kabel W180 oder W181.

Die NSHV versorgt verschiedene Unterverteilungen in den Bauteilen M40, M41, M42 und M43, einschließlich der vorhandenen USV-Anlage.

3. Planungsumfang

Der Planungsumfang Elektrotechnik umfasst:

- MS-Schaltanlage;
- Verteiltransformatoren;
- NS-Haupverteilung;
- MS- und NS-Verkabelung (ohne Leerrohrtrassen),
- Äußerer Blitzschutz und Erdung (Erdung als Zuarbeit für das Gewerk Bau)
- Rückbauten Bestandsanlagen

3.1. Mittelspannungs-Hauptverteilung

Geplant wird eine dreiteilige gekuppelte 20kV-Mittelspannungsanlage mit zwei Ringfeldern, einem Abgang zum Klärwerk 2, zwei Trafoabgängen, zwei Kupplungen, zwei Hochführungen. Diese wird die alte MS-Anlage G1M1000 im Gebäude M40 ersetzen.

Errichtet wird eine luftisolierte 24kV-Anlage mit Einfach-Sammelschienensystem, bestückt mit Leistungsschaltern, elektronischen Schutzgeräten, Netzanalysatoren und Strom- und Spannungsmessungen. Elektrische Betriebsdaten (auszugsweise):

Bemessungsspannung: 24 kV

Bemessungs-Kurzzeitstrom 3s: 25 kA

Bemessungsstrom Sammelschiene: 1250 A

Bemessungsstrom Ringabzweige: 1250 A

Bemessungsstrom Trafoabzweige: 630 A

Die 24kV-Schaltanlage wird mit einem durchgehenden Druckentlastungskanal mit Ausleitung nach vorne bestückt. Die Aufstellung erfolgt im MS-Raum des Gebäudes.

Die gewünschte Bestückung der Kabelfelder mit Vierkern-Stromwandlern und Vierwicklungs-Spannungswandlern ist noch in Prüfung auf technische Ausführbarkeit.

3.2. Mittelspannungsverkabelung

Die bestehenden MS-Ringverbindungen W180 und W181 zum Gebäude M40 werden zurückzogen und zum neuen Gebäude L41 umverlegt werden. Soweit möglich, sollen die vorhandenen Kabelwege im Kollektorgang benutzt bzw. erweitert werden. Die Anbindung des neuen Gebäudes bis zum Kollektorgang erfolgt mittels bauseitig erstellten Leerrohrtrassen. Die zukünftig geplante Verbindung zwischen KW1 und KW2 wird in diesem Projekt noch nicht realisiert. Angaben zum Leerrohrbedarf einschließlich des künftigen Bedarfs mit erhöhter Leistung und Anbindung des KLW2 wurden dem Architekten mitgeteilt.

Die beiden Kabelsysteme werden vom Gebäude M40 bis zum Kollektorabschnitt M49U315 zurückgezogen und über die Abschnitte M49U317-U318 und in Leerrohren weiter zum neuen Gebäude L41 umverlegt.

Die 24kV-Verkabelung der Transformatoren erfolgt über Kabeltrassen im Doppelboden. Hierzu werden Hängestiele stehend am Betonboden in der Achse der Doppelbodenstützen angeschraubt, so dass je nach Bedarf beidseitig der Stiele Ausleger mit Kabelrinnen bis zu 500mm breit angebracht werden können.

3.3. Transformatoren

Geplant werden zwei 20/0,4 kV-Transformatoren mit je 1000kVA in der Ausführung als Trockentransformatoren mit reduzierten Verlusten nach Öko-Design-Verordnung.

Elektrische Betriebsdaten (auszugsweise)

Bemessungsleistung: 1000 kVA

Bemessungsspannung OS: 20 kV

Bemessungsspannung US: 0,4 kV

Bemessungs-KS-Spannung: 6 %

P0: <=1395W; Pk120: <=9000W

Die Transformatoren werden in je einem ins Gebäude integrierten Traforaum installiert. Zur oberspannungsseitigen Erdung der spannungsfrei geschalteten Transformatoren werden dreipolige 24kV-Erdungsschalter in den Traforäumen montiert und angeschlossen.

3.4. Niederspannungshauptverteilung

Geplant wird eine bauartgeprüfte 0,4 kV-NSHV für den Betrieb mit zwei parallel geschalteten Trafos. Die NSHV ersetzt die alte NSHV G1N1100 im Gebäude M40.

Als Abgänge kommen waagerecht eingebaute Lasttrennschalter mit Sicherungen der Größen NH00 bis NH3 zum Einsatz. Die Abgänge werden mit Messungen und pro Abgangsfeld mit Differenzstromüberwachungen ausgestattet. In jedem Schaltfeld mit (Kabel-)Verbindungen zu außerhalb des Gebäudes befindlichen Unterverteilungen wird ein Überspannungsschutzgerät der Klassen I+II+III vorgesehen.

Die NSHV wird mit Reserve-Abgang und Reserve-Messung für den möglichen Anschluss einer Kompensationsanlage geplant.

Als Netzform kommt ein TNS-Netz mit Mehrfacheinspeisung und zentralem Erdungspunkt (ZEP) zur Ausführung.

Geplant wird weiter ein Leistungsschalterfeld als Einspeisefeld für die künftig vorgesehene Errichtung einer PV-Anlage. Die Leistungsschaltergröße und die Bestückung mit Netzschutzgeräten werden noch geklärt.

Für die künftig geplanten Ladestationen PKW wird ein Abgang zur Unterverteilung Garage. Für zwei LKW-Ladestationen werden zwei Einzelabgänge geplant.

Elektrische Betriebsdaten (auszugsweise)

Bemessungsstrom Ie HSS: 2880 A

Bemessungsstrom Ie FVS: 2000 A

Bemessungs-KS-Strom Icw: >50 kA / 1s

Querschnitt N/PEN-Leiter: 100 %

Kabelanschlüsse: unten bzw. rechts

3.5. Niederspannungsverkabelung

Die Verkabelung der Trafoeinspeisungen erfolgt mittels Einleiterkabel. Der größte zu verlegende Querschnitt soll bei NS-Kabeln 240 mm² nicht überschreiten. Die Zuleitungen werden von den Traforäumen im Doppelboden des NS-Raums verlegt.

Die Neuverkabelung zu den Bestandsanlagen erfolgt im Fünfleitersystem. In den Bestands-Unterverteilungen sind die Brücken zwischen N und PE zu entfernen, beziehungsweise neue N-Schienen bauseits zu montieren.

Bis zu einem Querschnitt von 95 mm² / Phase werden Mehrleiterkabel verlegt, bei größeren Querschnitten werden Einleiterkabel

Die Kabelverlegung erfolgt in den Gebäuden und in den Kollektorgängen auf Kabelrinnen, im Bereich zwischen Gebäude und Kollektorgängen sowie zu der Unterverteilung Garage und den LKW-Ladeplätzen in bauseits erstellten Leerrohrtrassen. Der Bedarf an Leerrohren zur Anbindung der Ladestationen und der künftigen PV-Anlage wurde dem Architekten mitgeteilt.

Die Verkabelung zu den Bestandsanlagen M40… wurde in LPH2 auf Basis der bisherigen Abgangsgrößen geplant. In der LPH3 erfolgte die Anpassung an aktuelle Bedarfsdaten der Bestandsanlagen.

Die Bestandskabel (Vierleitersysteme) im Gebäude M40 und zu den Unterverteilungen in M41 bis M43 werden zurückgezogen und entsorgt.

3.6. Äußerer Blitzschutz und Erdung

Das neue Gebäude L41 wird mit einer Blitzschutzanlage der Blitzschutzklasse III mit Fangeinrichtung Masche mit fünf Fangspitzen und fünf Ableitungen errichtet. Als Material für die Fang- und Ableitungen kommt Cu-Draht Rd 8 zum Einsatz. Die Anbindung an den Maschenerder erfolgt mittels Anschlussfahnen aus Cu. Die Ableitungen werden zusätzlich über einen oberflächennahen Steuererder zum Zweck des Potenzialausgleichs miteinander verbunden.

Die Erdungsanlage wird entsprechend der BSK III unter zusätzlicher Beachtung der Anforderungen der DIN EN 50522 (VDE 010-2) geplant, da im Gebäude Anlagen mit Wechselspannungen größer 1 kV errichtet werden. Berücksichtigt wird hierbei insbesondere die Stromtragfähigkeit der Erdungsleitungen und der Erder.

Für den Schutz gegen zu hohe Berührungsspannungen kann generell davon ausgegangen werden, dass ein globales Erdungsnetz vorliegt (vielfache Verbindungen mit Erdungsanlagen in Mxx und Garagenbereich über PE- und PA-Leiter).

Ausgehend von einem Doppelerdschlussstrom Ikee von 12 kA (nach Angaben des Netzbetreibers in der entsprechenden TAB und ohne Reduzierung wg. Vermaschung), ergibt sich für eine Fehlerabschaltung nach 1s, gemäß VDE 0101-2 ein Querschnittsbedarf von ca. 62mm².

Die Annahme der Fehlerdauer von 1s wurde nach Angaben der Hersteller von Erdungsmaterial vorgenommen.

Verlegt wird ein Ringerder aus Cu-Seil 70 mm² mit einer Maschenweite <=10m unterhalb der Sauberkeitsschicht sowie ein Funktions-Potenzialausgleichsleiter aus V4A Rd 10 in der Bodenplatte. Der Funktions-PA-Leiter wird mittels sechs Anschlussfahnen aus der Bodenplatte herausgeführt und an den Ringerder angeschlossen.

Die Anbindung des Ringerders an die Haupterdungsschiene im NS-Raum erfolgt über zwei Erdungsfestpunkte parallel (wg. Strombelastbarkeit) mittels Cu-Seil 70mm². In jedem Raum wird eine PA-Schiene installiert und jeweils mittels Cu-Seil 70mm² an die HES sternförmig angeschlossen.

3.7. Betriebsmitteltypen zur Kostenberechnung

MS-Leistungsschalter:

- Fabrikat ABB, Typ VD4

MS-Schutzgeräte:

- Fabrikat ABB, Typ REX 640

MS-Netzqualitätsrekorder:

- Fabrikat Siemens, Typ Q200

NS-Leistungsschalter ab 630A:

- Fabrikat: ABB, Typ: Emax2 Ekip Hi-Touch LSI / (G)

Messanzeiger:

- Fabrikat: Siemens, Typ: PAC3220/PAC4220 mit Modbus-TCP

Schaltnetzteile:

- Fabrikat: Phoenix, Typ: Quint-PS/ AC/24DC/5(bzw. 10...20) A, je nach Leistungsbedarf

Feldbus-Komponenten:

- Fabrikat: WAGO, Serie 750

Lasttrennschalter mit Sicherungen (Leistenform):

- Fabrikat: Jean Müller, Typ: SasilPlus inkl. 3-poligem Wandlersatz, Stellungsmeldung und Sicherungsüberwachung

Differenzstrom-Überwachung:

- Fabrikat: Bender, Typ: RCMS410 inkl. Spannungsversorgung und Montagezubehör Wandler: CTUB102+CTBCxx je nach Kabeldurchmesser

4. Kostenberechnung Elektrotechnik

Die Kostenberechnung nach Aufgabenstellung beinhaltet die Errichtung der Trafostation mit MSSA, der NSHV, der Trafos, der Blitzschutzanlage und die Erneuerung der NS-Kabel für die bestandsanlagen in M4xx.

Anmerkung: die besprochene Leistungsreduzierung der Bestandsanlagen M40 bis M43 wurde in LPH 3 in die Pläne eingearbeitet und bei der Kostenberechnung berücksichtigt.

5. Anlagen zum Erl.-Bericht

1.	Übersichtsplan Trafostation L41	1 Seite
2.	Aufstellplan Schaltanlagen L41	1 Seite
3.	Grundriss / Ansicht Blitzschutz L41	1 Seite
4.	Simaris Design Betriebsarten L41 (ohne KLW 2)	4 Seiten
5.	Simaris Design Netzplan L41 (ohne KLW 2)	1 Seite
6.	Liste Kurzschlussströme L41 (ohne KLW 2)	1 Seite
7.	Liste E-Verbraucher- und Leistungskabel L41	1 Seite
8.	Liste Leistungskabel in Rohr	1 Seite
9.	Skizze Kabeltrassen L41	1 Seite
10.	Liste Kostenberechnung L41 als Kurz-LV (wird nachgereicht)	5 Seiten

Nürnberg, den 28.11.2024

gerhard meier
architekt

wiesenweg 2
92369 buchberg / sengenthal
tel. 09181 / 21589
fax. 09181 / 9317

Objektbeschreibung und Erläuterungsbericht zum Neubau Betriebsgebäude L 41

Vorbemerkung:
Das neue Betriebs/Schaltgebäude L 41 soll die vorhandene Schaltanlage M 40 ersetzen. An das neue Betriebsgebäude werden auch Leerrohre vom Parkdeck des Regenüberlaufbeckens für eine zukünftig geplante PV-Anlage angebunden. Zwischen den bestehenden Kollektor und dem Betriebsgebäude L 41 werden ebenfalls Leerrohre, welche mit Elektro-, und Steuerleitungen belegt werden, angeordnet.
Die Baumaßnahme ist in drei Teilbereiche aufgeteilt. Der Teilbereich 1 (Gebäude und Innenräume) umfasst das Betriebsgebäude ab GOK, der Teilbereich 2 (Ingenieurbauwerke bzw. Tiefbauarbeiten) umfasst das Unterflurgeschoss des Betriebsgebäudes, sowie das Erstellen der Rohrverbindungen zwischen Kollektor und Betriebsgebäude, sowie zwischen Regenüberlaufbecken und Betriebsgebäude. Hier sind auch die notwendigen Erdarbeiten (Verbau und Abböschungen) enthalten. Der Teilbereich 3 umfasst die Herstellung eines dreiseitig umlaufenden asphaltierten Betriebsweges, sowie die Wiederherstellung der Straßen und Wege, die im Zuge der Rohrverlegung geöffnet werden müssen. Der besseren Lesbarkeit und Übersichtlichkeit wegen, werden die drei Teilbereiche in der Objektbeschreibung und im Erläuterungsbericht zusammengefasst.

Objektbeschreibung zur Entwurfsplanung Neubau Betriebsgebäude L 41:

1. Anforderungen und Ziele des Bauprojektes

Die Anforderungen an das Bauprojekt bestehen aus der Errichtung eines neuen Betriebs/Schaltgebäudes sowie der Schaffung von Verbindungsrohren (Leerrohre) zwischen dem neuen Gebäude und einem bestehenden Kollektorgang. Darüber hinaus sollen Leitungstrassen für die spätere Belegung mit Elektrokabeln zwischen Betriebsgebäude und Regenüberlaufbecken hergestellt werden. Ziel ist ein gut gestaltetes Betriebsgebäude mit einer funktionell ausgestatteten Technik.

2. Nutzung des Gebäudes

Im Betriebsgebäude wird die elektrische Energie aus dem Mittelspannungsnetz mit einer elektrischen Spannung von 20 kV auf die in Niederspannungsnetzen (Ortsnetzen) verwendeten 0,4 KV zur Versorgung von Teilbereichen des östlichen Klärwerksbereiches transformiert (umgewandelt).

gerhard meier
architekt

wiesenweg 2
92369 buchberg / sengenthal
tel. 09181 / 21589
fax. 09181 / 9317

3. Größe und Standort des Betriebsgebäudes
Das geplante Gebäude ist 14,36 Meter lang und 8,98 Meter breit.
Die Höhe des Gebäudes über GOK beträgt ca. 5,19 m, wobei diese Höhe die Höhe einschließlich der als Absturzsicherung des Flachdaches ausgebildeten Brüstung angibt. Das Gebäude ist nur dreiseitig freistehend, die vierte Seite grenzt direkt an die Erdböschung des Schlammbehälters B 20 an. Von hier aus kann das begrünte Flachdach auch begangen werden.
Der Standort des Gebäudes liegt geeignet für die notwendigen Leitungsanschlüsse westlich des im Areal M4 befindlichen Behälters B 20 im Bereich der bestehenden Erdböschung. Von dieser zentralen Lage aus können die notwendigen Elektroleitungen zum Kollektor sowie zum Regenüberlaufbecken angeschlossen werden.

4 Vorgesehene Materialien
Das Betriebsgebäude wird komplett in Betonbauweise ausgeführt. Bodenplatte, Wände und die Decke werden in Ortbeton ausgeführt, die dreiseitig umlaufende Außenschale in Sichtbetonqualität aus Betonfertigteilen. Die Dämmung unter der Bodenplatte wird mit Glasschaumschotter hergestellt, die Dämmung der Flachdachdecke und der im Bereich der Böschung liegenden östlichen Außenwand erfolgt mit Glasschaumdämmplatten. Die Dämmung zwischen den Betonfertigteilplatten und den Außenwänden wird aus Mineralfaserdämmplatten hergestellt. Das Flachdach wird bituminös mit wurzelfesten Dichtungsbahnen abgedichtet und erhält ein Gründach mit extensiver Dachbegrünung.
Die Türen werden aus verzinkten und lackierten Stahlprofilen hergestellt, ebenso das Vordach an der westlichen Längsseite des Gebäudes.
Die Verrohrung der Elektroleitungen zwischen Kollektor und Betriebsgebäude erfolgt mittels Kunststoffrohren in Rollenware. Die Verrohrung zwischen Regenüberlaufbecken und Gebäude erfolgt teilweise ebenfalls mit Kunststoffrohren, teilweise mit Betonfertigteilkanälen.
Die Böschungssicherung erfolgt mit Gabionen.
Um das Gebäude wird ein dreiseitiger asphaltierter Betriebsweg für notwendige Wartungsarbeiten angelegt.

5.Technische Anlagen im Gebäude
Das Betriebsgebäude enthält die Primärtechnik. Diese besteht aus zwei Leistungstransformatoren einer Mittelspannungsschaltanlage sowie einer Niederspannungshauptverteilung.

gerhard meier
architekt

wiesenweg 2
92369 buchberg / sengenthal
tel. 09181 / 21589
fax. 09181 / 9317

Erläuterungsbericht zur Entwurfsplanung zum Neubau Betriebsgebäude L 41

Der Erläuterungsbericht in der Gliederungssystematik der DIN 276 enthält Angaben, über Arbeiten, Baukonstruktionen, sowie soweit erforderlich über Materialen, Technische Ausrüstung und Ausbaustandards, welche nicht oder nicht unmittelbar aus den Zeichnungen abzulesen sind, aber trotzdem notwendig werden und ausgeführt werden müssen.
Darüber hinaus werden Auswirkungen der Baumaßnahme auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild aufgezeigt, sowie Maßnahmen, die diese Eingriffe erträglicher machen bzw. Vermeidungs-, Ausgleichs-, und/ oder Ersatzmaßnahmen dargelegt.

Kostengruppe 100: Grundstück
Hier fallen nur Kosten für Vermessungsgebühren und die notwendige Baugrunduntersuchung an. Die Summen sind in der Kostenberechnung nach DIN 276 enthalten.

Kostengruppe 200: Herrichten und Erschließen (Vorbereitende Maßnahmen)
Die vorhandene Böschung zwischen dem neuen Betriebsgebäude und dem Kollektor bzw. dem Schlammbehälter B 20 muss zur Durchführung der Maßnahmen gerodet werden.
Bäume im Baufeldbereich müssen gefällt werden. Der Mutterboden ist abzutragen und auf dem Grundstück für die spätere Wiederverwendung zwischenzulagern. Zwischen Kollektor und Betriebsgebäude bzw. zwischen Betriebsgebäude und Parkplatz Regenüberlaufbecken sind Leerrohre aus Kunststoff bzw. tlw. Kabelkanäle aus Stahlbetonfertigteilen zu verlegen. Diese sind für die Installation von Elektrokabeln und Steuerleitungen bzw. zum Nachrüsten elektrischer Leitungen für die Zukunft bei Bedarf ausgelegt. Nach Erstellen des Betriebsgebäudes und Wiederherstellung der Böschung ist diese nach Bestand bzw. im Bereich des Gebäudes nach Plan Dachaufsicht zu profilieren.

Kostengruppe 300: Bauwerk (Baukonstruktionen)
Neben dem bereits in der Objektbeschreibung aufgeführten und beschriebenen Betriebsgebäude L 41 sind hier die umfangreichen Erdbewegungen sowie der notwendige Verbau zu nennen. So muss zum Anschluss der Leerrohre an den Kollektorgang eine Tiefe von ca. 5 Metern auf der Ebene des Betriebsgebäudes und über 10 Meter Tiefe im Bereich der vorhandenen Böschung erreicht werden. Der Verbau muss aufgrund der großen Tiefe in Teilbereichen abgestuft als zweistufiger

gerhard meier
architekt

wiesenweg 2
92369 buchberg / sengenthal
tel. 09181 / 21589
fax. 09181 / 9317

Verbau ausgeführt werden. Das Aushubmaterial muss gefördert und bis zum Wiedereinbau auf dem Gelände zwischengelagert werden. Neben den Erdarbeiten im Bereich des geplanten Verbaus sind auch Erdarbeiten für das Abböschen (Erstellen einer flacheren Neigung als temporäre Schutzmaßnahme für die Bauarbeiten) zwischen Betriebsgebäude L 41 und Schlammbehälter B 20, die Baugrube für das Betriebsgebäude sowie für die Gräben für die Leitungsverbindung zwischen Parkplatz und Betriebsgebäude erforderlich. Auch hier ist der Aushub zwischenzulagern und nach Abschluss der Arbeiten wiedereinzubauen. Überschüssiges oder belastetes Material ist zu entsorgen. In den Kosten für die Erdarbeiten ist auch die Wiederherstellung des Geländes, die Kosten für das lagenweise Verfüllen und Verdichten enthalten.

Auswirkungen der Baumaßnahme auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild:
Durch das teilweise Hineinschieben des Betriebsgebäudes in den Bereich der vorhandenen Böschung und der parallelen Anordnung des Gebäudes zur westlich vom Behälter B 20 vorhandenen Zaunanlage kann auf eine Überbauung des westlich der Zaunanlage ausgewiesenen Schutzgebietes „Stadtbiotop“ verzichtet werden. Durch die Begrünung des Gebäudes und den Anschluss des Gründaches an die vorhandene bzw. neu profilierte Böschungsausbildung kann das anfallende Regenwasser über eine neu geschaffene Sickermulde im Bereich der Böschung versickert werden. Das Oberflächenwasser der für Wartungszwecke notwendigen, das Gebäude dreiseitig umlaufenden 4 Meter breiten Asphaltfläche wird über Sickermulden ebenfalls versickert. Der Naturhaushalt/Wasser wird durch die Baumaßnahme daher nicht beeinträchtigt. Durch die Einbindung des Gebäudes in die Hangböschung und die Wiederherstellung der Bepflanzung dieser Böschung sowie durch die anschließenden bepflanzten Geländemodellierungen ist keine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu erkennen. Darüber hinaus enthält das Gebäude keine Aufenthaltsräume und keine Fenster und ist in einer massiven Bauweise aus Beton erstellt. Durch die umlaufenden Geländemodellierungen ist das Gebäude außerhalb des Betriebsgeländes nicht zu erkennen.

Naturschutzrechtliche Vermeidungs-,Ausgleichs-, und/-oder Ersatzmaßnahmen

Die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme dienen dem unmittelbaren Schutz vor temporären Gefährdungen während der Bauausführung. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Biotopen im Nahbereich des Eingriffs, bzw. Biotope mit Funktion als Habitat für planungsrelevante Tierarten wurden in Absprache mit der im Jahr 2023 für die naturschutzfachliche Kartierung der Fläche des Klärwerkes beauftragten Fa. Anuva (Fr. Weinert) folgende Maßnahmen getroffen.

a: Die Rodung der Gehölze und der Sträucher zur Baufeldfreimachung findet außerhalb der Brut- und Wochenstubenzeit der Brutvögel und Fledermäuse statt, d. h.im Zeitraum von 01. Oktober bis 28. Februar

gerhard meier
architekt

wiesenweg 2
92369 buchberg / sengenthal
tel. 09181 / 21589
fax. 09181 / 9317

b: Auf nächtliche Bauarbeiten wird grundsätzlich verzichtet. Dies vermeidet Störungen von nachtaktiven Tieren wie Fledermäusen.

c. Schutz von verbleibenden Bäumen im Nahbereich des Baufeldes vor Beschädigung oder Bodenverdichtung durch Großgeräte mittels Baumschutzzaun.

d. Wurzelschutzvorhang zum Schutz der Baumwurzeln bei einem verbleibenden Baum im Böschungsbereich.

Als Ausgleich für den versiegelten Wartungsweg um das Gebäude wird die neu zu erstellende Böschungssicherung mittels Gabionen ausgeführt. Durch die vielen Hohlräume zwischen den Steinen schaffen die Gabionen zusätzlichen wertvollen Lebensraum für Kleinlebewesen wie Insekten und Reptilien. Als Ersatzmaßnahme ist die Wiederherstellung der gerodeten Bäume und Büsche der Böschungsbepflanzung in Form einer Ersatzbepflanzung vorgesehen. Hinweis: Die vorhandene Böschung wurde erst 1997 angelegt und bepflanzt.

Kostengruppe 400: Bauwerk (Technische Anlagen)
Hier sind in der Kostenberechnung nur die Kosten enthalten, die in einem direkten Zusammenhang mit dem Gebäude bestehen. Hierzu gehören die Lüftungsblenden an den Außenwänden und den Türen des Gebäudes, die Erdungsanlage des Gebäudes einschließlich der hierfür notwendigen Blitzschutzarbeiten, zwei Klimageräte (Splitgeräte) sowie in geringem Umfang die Elektroinstallation für das Gebäude, welche in Eigenleistung durch den Bauherrn erfolgt.
Die Kosten für die Transformatoren, die Mittel-, und Niederspannungsanlagen sowie die Elektro und Steuerleitungen zwischen Kollektor und Betriebsgebäude bzw. zwischen Parkplatz Regenüberlaufbecken und Betriebsgebäude werden gesondert durch das hierfür beauftragte Ingenieurbüro ermittelt und sind hier nicht Gegenstand der Berechnung.

Kostengruppe 500: (Außenanlagen und Freiflächen)
In der Kostengruppe 500 ist die Erstellung der bituminösen Wartungswege einschließlich der Randeinfassungen sowie die Wiederherstellung der Zaunanlage und der Verkehrswege enthalten. Außerdem ist hier die Böschungssicherung mittels Gabionen, die Ersatzpflanzung von Bäumen und Büschen enthalten sowie die Ansaat von Rasenflächen in geringem Umfang

Kostengruppe 600: (Ausstattung und Kunstwerke)
Für die Kostengruppe 600 fallen keine Arbeiten/Kosten an.

Kostengruppe 700: (Baunebenkosten)

gerhard meier
architekt

wiesenweg 2
92369 buchberg / sengenthal
tel. 09181 / 21589
fax. 09181 / 9317

In der Kostenberechnung ist für die Bauherrenaufgaben ein Kostenansatz für die notwendige Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination enthalten. Für die Objektplanung ist das Architektenhonorar in der Kostenberechnung enthalten. Für die Tragwerksplanung ist ein Ansatz (Schätzung) für die notwendige Statik des Betriebsgebäudes sowie eine Verbau-Statik enthalten. Ebenso ist für die technische Ausrüstung des Gebäudes (Eigenleistung des Bauherren) ein Kostenansatz veranschlagt.

Kostengruppe 800: (Finanzierung)
Soweit hier Kosten anfallen sollten, sind diese durch den Bauherren zu ermitteln und einzustellen. Von der Architektenseite her können hierzu keine Angaben gemacht werden.

Zusammenfassung, Erläutern und Dokumentation der Ergebnisse

Mit der Errichtung des Betriebsgebäudes L 41 wird ein gut gestaltetes Gebäude an zentraler Stelle in eine vorhandene Böschung eingebunden. Das neue Gebäude übernimmt die Funktionen der bisherigen Schaltanlage M 40 sowie darüber hinaus zukünftig (nach Erstellen der geplanten Überdachung des Parkplatzes auf dem Regenrückhaltebecken mit Solarpanelen) die Nutzung des erzeugten Stroms für den Eigenbedarf bzw. für die Einspeisung ins Netz.
Durch das Einschieben des Gebäudes in die vorhandene Böschung kann eine Überbauung von Teilbereichen der als Stadtbiotop gekennzeichneten Fläche westlich der Zaunanlage vermieden werden. Durch das Einrücken des Gebäudes in den Hang ordnet sich der Baukörper der vorhandenen Situation unter, somit kann eine Störung des Landschaftsbildes vermieden werden. Durch die Ausbildung eines Gründaches und der Versickerung des Regenwassers wird der Naturhaushalt/Wasser nicht beeinträchtigt.
Als Ausgleich für den dreiseitig um das Gebäude führenden asphaltierten Wartungsweg wird die Böschungssicherung mit Gabionen erstellt. Dadurch wird wertvoller Lebensraum für Kleinlebewesen geschaffen. Die im Zuge der Bauarbeiten notwendige Rodung von Büschen und Bäumen wird als Ersatzmaßnahme in Form einer Ersatzbepflanzung nach Beendigung der Baumaßnahme wiederhergestellt.
Die Dokumentation der Ergebnisse der vorgesehenen Maßnahmen können aus den Eingabeplänen entnommen werden.

Buchberg, den 17.12.2024

Gerhard Meier
Architekt

Ö 7

B 30

B 20

G1UV003
S00VL
LA005

UNTERIRDISCHER
KOLLEKTORGANG

KOLLEKTORSOHLE + 286.180 ü. NN
KOLLEKTORDECKEL + 290.280 ü. NN

+ 300.735 ü.NN

+ 300.505 ü. NN

+ 300.475 ü. NN

+ 300.490 ü. NN

297.205 ü. NN

297.30 ü. NN

297.295 ü. NN

297.003 ü. NN

297.195 ü. NN

294.555 ü. NN

297.105 ü. NN

+ 293.972 ü. NN

+ 293.877 ü. NN

+ 294.18 ü. NN

+ 293.87 ü. NN

+ 294.265 ü. NN

VORHANDENE ZAUNANLAGE

ERDREICH BÖSCHUNG

GABIONEN

ASPHALT

NIEDERSPANNUNG
53.60 m²
± 0.00 FFB Doppelbodenebene (+ 294.265 ü. NN)
- 1.07 OK Install.-Bodenplatte (+ 293.195 ü. NN)

TRAFO 1
10.00 m²

TRAFO 2
10.00 m²

MITTELSPANNUNG
SCHALTANLAGE
31.92 m²
- 1.47 OK Bodenplatte
(+ 292.795 ü. NN)

1.07
1.47

A

B

RS

.10 .20 2.50 .20 8.00 .20 2.50 .20 .10
.18 .18
.55 2.35 1.10 2.35 5.10 2.35 .55
3.01 3.01 3.01
4.04 14.36 4.00

ERDGESCHOSS

N

NÜRNBERG

Klärwerk 1
Adolf-Braun-Straße 33
90429 Nürnberg

Baumaßnahme
Neubau Betriebs-
gebäude L 41
im Klärwerk 1

Bauherr
Stadtentwässerung und
Umweltanalystik Nürnberg

Technischer Werkleiter
Hr. Volker Nachtmann
Adolf Braun Straße 33
90429 Nürnberg
Tel.: +49(0)911 231-3900

Nachbarn

Fachplanung
Architekt Dipl.-Ing. (FH)
Gerhard Meier
Wiesenweg 2
92369 Sengenthal-Buchberg
Tel. : +49(0)9181 - 21589
Fax : +49(0)9181 - 9317
abgerhardmeier@t-online.de

Bauherrenvertretung
Stadtentwässerung und
Umweltanalystik Nürnberg

Projektleitung
Hr. Jonas Abdallah
Adolf Braun Straße 33
90429 Nürnberg
Tel.: +49(0)911 231-14227

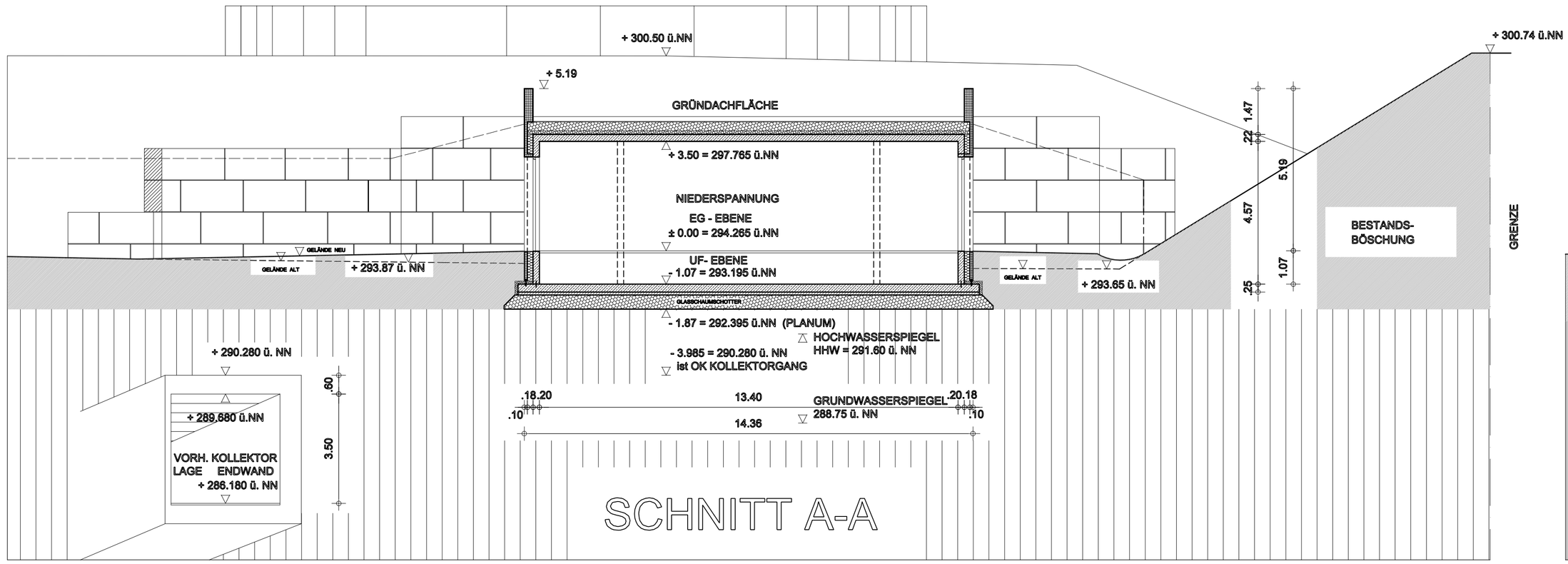
Plan-Nr. E 01

Datum 17.12.2024

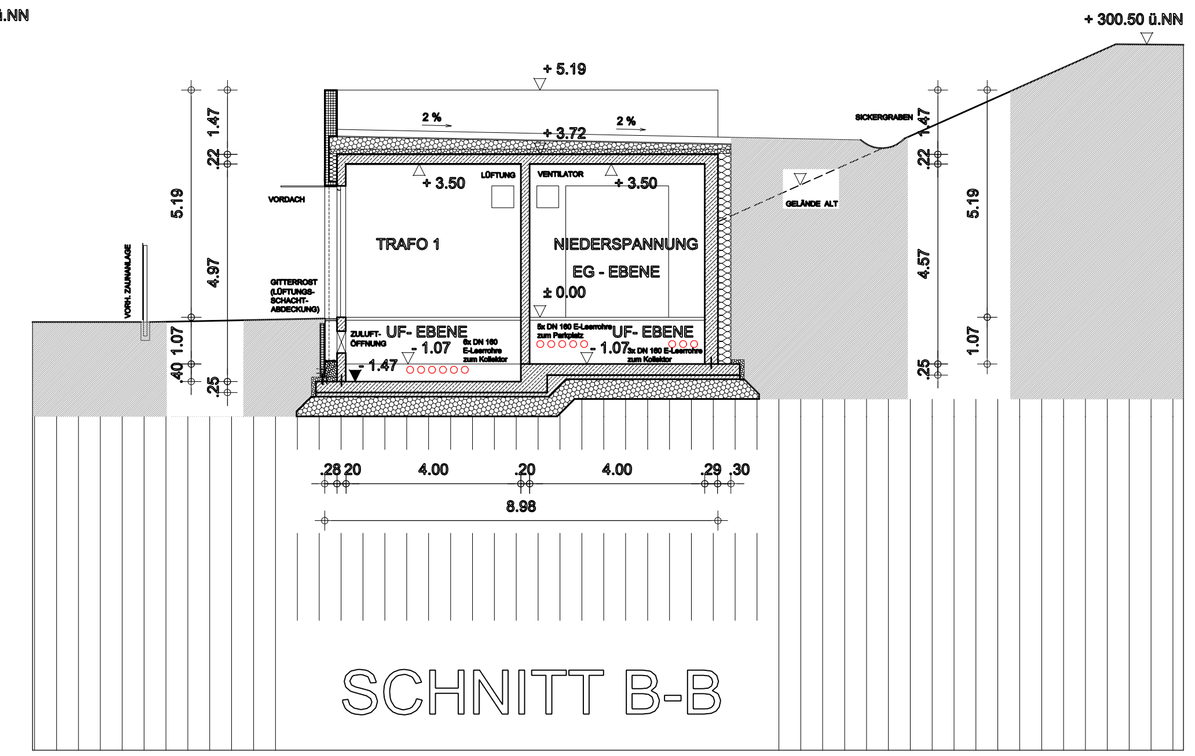
001 GRUNDRISS ERDGESCHOSS M 1/100 GENEHMIGUNGSPLANUNG

72

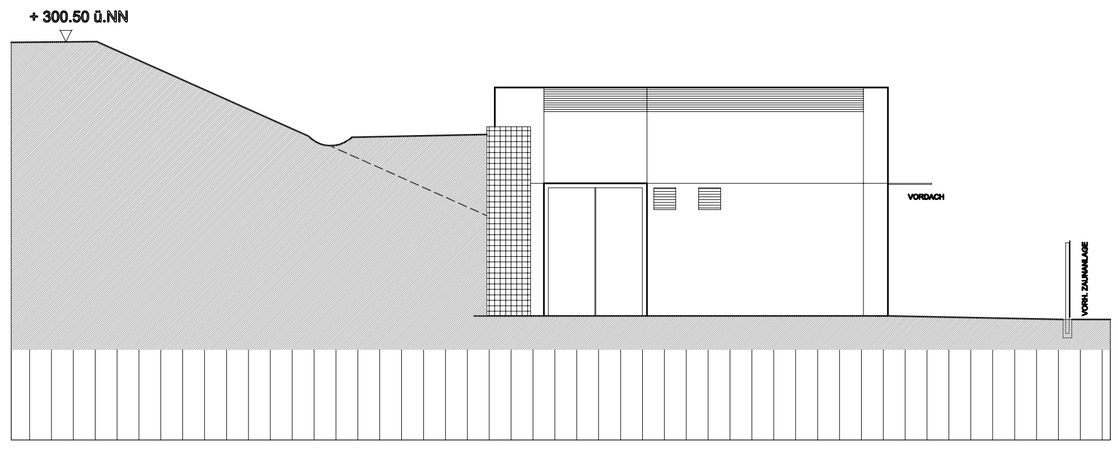
Ö 7



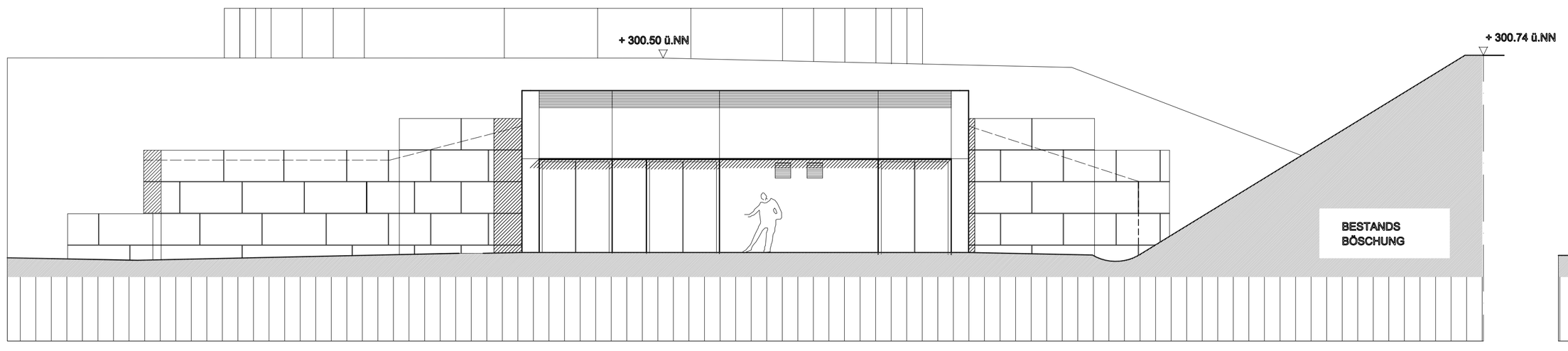
SCHNITT A-A



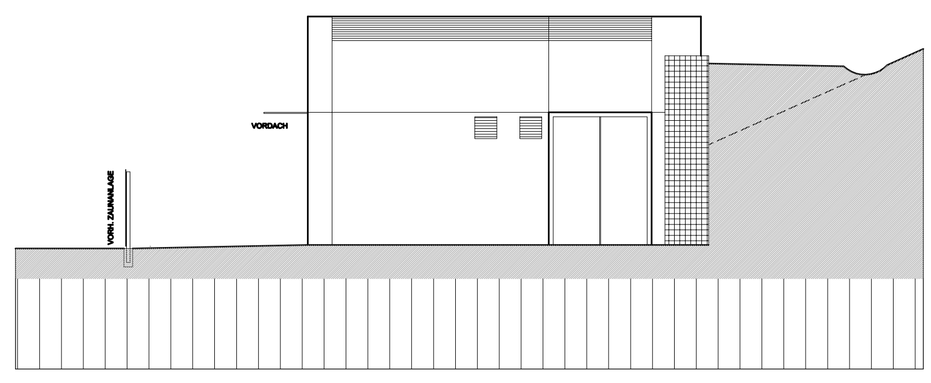
SCHNITT B-B



v. NORDEN



v. WESTEN



v. SÜDEN

NÜRNBERG

Klärwerk 1
Adolf-Braun-Straße 33
90429 Nürnberg

Baumaßnahme
Neubau Betriebs-
gebäude L 41
im Klärwerk 1

Bauherr
Stadtentwässerung und
Umweltanalystik Nürnberg

Technischer Werkleiter
Hr. Volker Nachtmann
Adolf Braun Straße 33
90429 Nürnberg
Tel.: +49(0)911 231-3900

Nachbarn

Fachplanung
Architekt Dipl.-Ing. (FH)
Gerhard Meier
Wiesenweg 2
92369 Sengenthal-Buchberg

Tel. : +49(0)9181 - 21589
Fax : +49(0)9181 - 9317
abgerhardmeier@t-online.de

Bauherrenvertretung
Stadtentwässerung und
Umweltanalystik Nürnberg

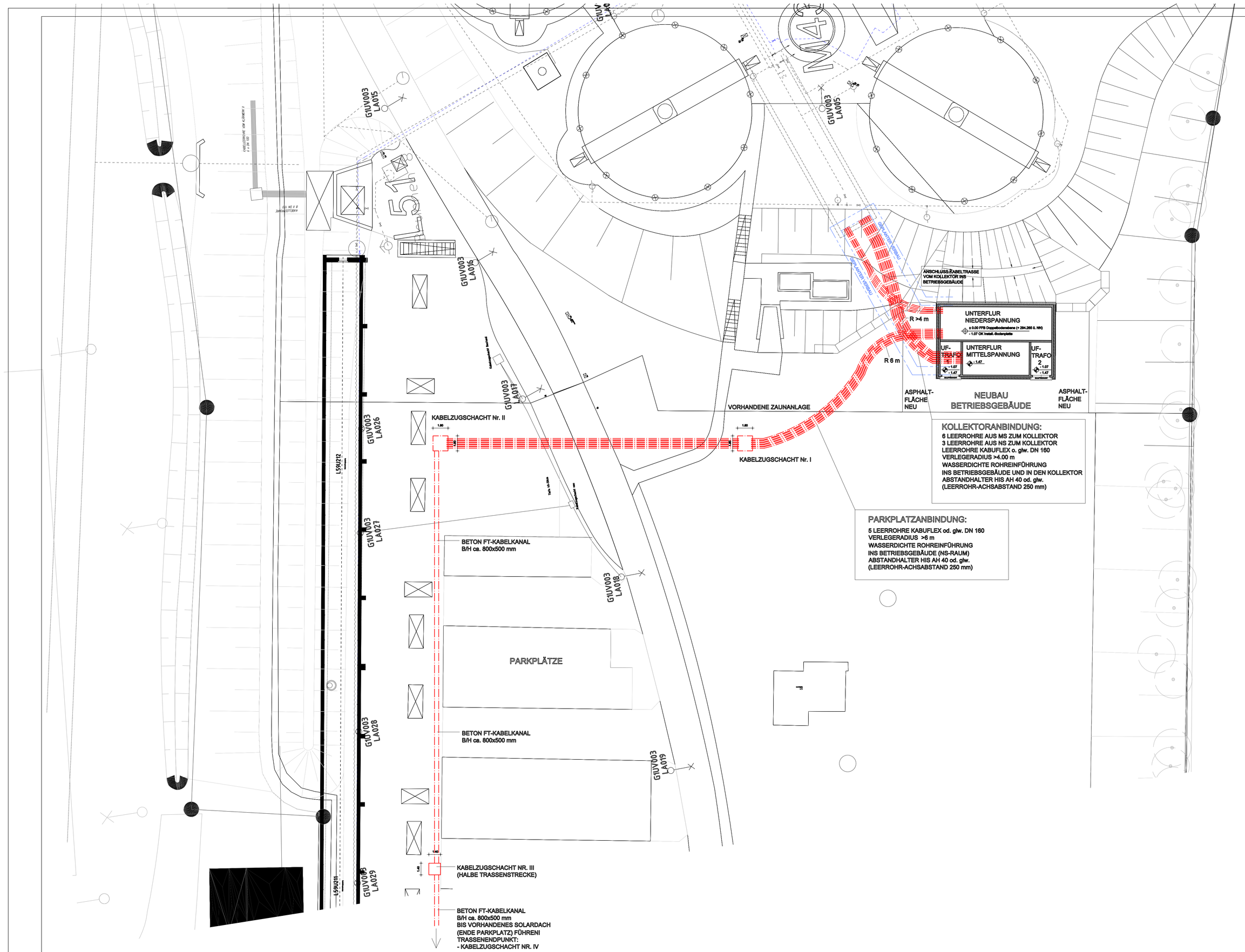
Projektleitung
Hr. Jonas Abdallah
Adolf Braun Straße 33
90429 Nürnberg
Tel.: +49(0)911 231-14227

Plan-Nr. E 04

Datum 17.12.2024

004 ANSICHTEN u. SCHNITTE M 1/100 — GENEHMIGUNGSPLANUNG

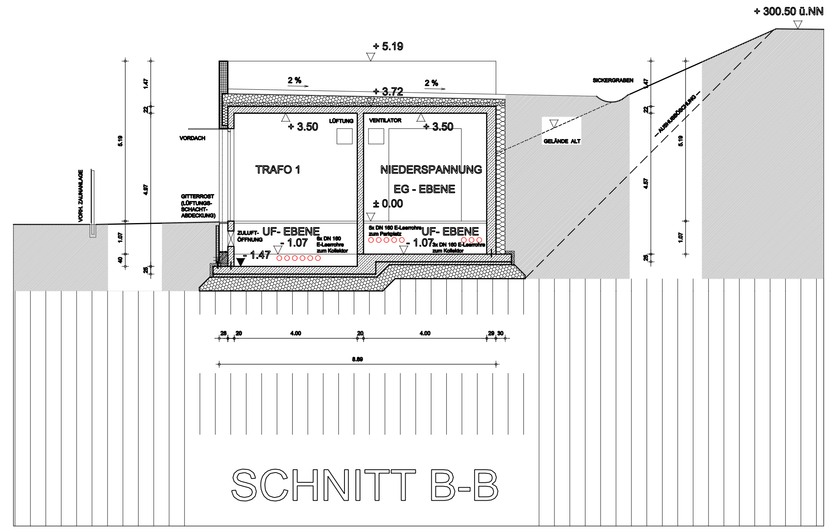
73



KOLLEKTORANBINDUNG:
6 LEERROHRE AUS MS ZUM KOLLEKTOR
3 LEERROHRE AUS NS ZUM KOLLEKTOR
LEERROHRE KABUFLEX o. glw. DN 160
VERLEGERADIUS >4.00 m
WASSERDICHTE ROHREINFÜHRUNG
INS BETRIEBSGEBÄUDE UND IN DEN KOLLEKTOR
ABSTANDHALTER HIS AH 40 od. glw.
(LEERROHR-ACHSABSTAND 250 mm)

PARKPLATZANBINDUNG:
5 LEERROHRE KABUFLEX od. glw. DN 160
VERLEGERADIUS >6 m
WASSERDICHTE ROHREINFÜHRUNG
INS BETRIEBSGEBÄUDE (NS-RAUM)
ABSTANDHALTER HIS AH 40 od. glw.
(LEERROHR-ACHSABSTAND 250 mm)

LEERROHRLAGE IM SCHNITT M 1:100



SCHNITT B-B

NÜRNBERG

Klärwerk 1
Adolf-Braun-Straße 33
90429 Nürnberg

Baumaßnahme
Neubau Betriebs-gebäude L 41
im Klärwerk 1

Bauherr
Stadtentwässerung und Umweltanalystik Nürnberg

Technischer Werkleiter
Hr. Volker Nachtmann
Adolf Braun Straße 33
90429 Nürnberg
Tel.: +49(0)911 231-3900

Nachbarn

Fachplanung
Architekt Dipl.-Ing. (FH)
Gerhard Meier
Wiesenweg 2
92369 Sengenthal-Buchberg
Tel. : +49(0)9181 - 21589
Fax : +49(0)9181 - 9317
abgerhardmeier@t-online.de

Bauherrenvertretung
Stadtentwässerung und Umweltanalystik Nürnberg

Projektleitung
Hr. Jonas Abdallah
Adolf Braun Straße 33
90429 Nürnberg
Tel.: +49(0)911 231-14227

Plan-Nr. E 06

Datum 17.12.2024

006 ELEKTRON-LEERROHRTRASSE M 1/200