

Projektnummer: 10-12-2191-24-001

Vergabenummer: 005-26-00010

Bestellnummer:

Anlage 2: Vorgaben des BLB NRW für die zu planende Maßnahme

ECHEM Forschungsbau für die Elektrifizierung chemischer Prozesse

1.1 Ausgangssituation

Der Forschungsbau ECHEM an der Ruhr-Universität Bochum (RUB) wird ein Zentrum für interdisziplinäre Forschung zur Elektrifizierung der Chemie und ermöglicht durch hochgradig gemeinschaftlich genutzte Labor- und Büroinfrastruktur, ein modernes Konzept einer effizienten Zusammenarbeit. Dabei kollaborieren Forschende verschiedener Fachrichtungen, nämlich der Chemie, der Materialwissenschaften, der Physik, der Biologie und der Ingenieurwissenschaften mit dem gemeinsamen Ziel, elektrische Energie anstelle von fossilen Energieträgern und erneuerbare Rohstoffe anstelle von erdölbasierten Ausgangsmaterialien für chemische Prozesse nutzbar zu machen.

1.2 Förderphase 2028

Das Projekt erfährt eine Förderung, nach §91b GG, mit Förderphase 2028.

Aus dieser Förderlaufzeit ergeben sich unbedingt einzuhaltende zeitliche Fristen sowohl für die Planung als für die Umsetzung des Projektes. Siehe hierzu auch die Anlage bzgl. Termine.

1.3 Standort

Das ECHEM wird zwischen den Straßen „Am Hochschulcampus“ und „Lennershofstraße“ auf dem RUB Campus errichtet und befindet sich damit in fußläufiger Nähe zu allen beteiligten Fakultäten, sowie der zentralen Infrastruktur der RUB und den kooperierenden Forschungsbauten ZEMOS und ZGH.

1.4 Grundsätzliche Besonderheiten der Bebauung / Weitere Angaben

- Lage und Höhe ECHEM (städtebauliche Integration) wird mit der Bauvoranfrage erfragt (§34 BauGB)
- Das Flurstück wird nur teilweise ECHEM zugeschrieben
- Umplanung „Schattbachstraße“ zu Grünstreifen ist noch offen (Klärung erst in den nächsten Jahren)
 - Anfahrt und Belieferung über „ Am Hochschulcampus“ und „Lennershofstr.“
- Nachbarprojekt Gebäude „A“ der HS Bochum mit Hochschul-Plaza (Abbruch alte Kita derzeit geplant in 2028)

- Nachbarprojekt Neubau Kita (Fertigstellung geplant März 2027)
- Ehemaliger Bergbau mit Flöz Sonnenschein
- Bauvorhabenbezogene geotechnische und bergbauliche Erkundung, sowie gutachterliche Bewertung erforderlich, wird derzeitig ausgeschrieben
- Kampfmittel: eine aktuelle Luftbildauswertung ist vorhanden Demnach liegt auf einer Teilfläche möglicherweise eine ehemalige Stellung. Aufgrund Feromechanischen Störungen könnte die Auflage entstehen, die Baugrube jeweils in 10cm Schichten auszuheben ist.
- Für das Gebäude erfolgt die TGA Planung durch den TGA-Planer. Die Übergabeschnittstelle für weiter zu führenden Leitungen ist ca. 0,5 m vor der Gebäudeaußenwand.
- Alle Hausanschlüsse (Strom, Gas , Wasser, Fernwärme, Internet etc.) sind wahrscheinlich über einen bestehenden Medienkanal zu führen, der sich auf der gegenüberliegenden Grundstücksseite der Straße „Am Hochschulcampus“ befindet.
- Die Anwohner im Umfeld des Baufeldes müssen aufgrund ihre Sensibilität und ihres Interesses am Bauvorhaben ECHEM aktiv über die geplanten Maßnahmen und den Baufortschritt informiert werden. Transparente Antworten auf ihre Fragen und Bedenken können dazu beitragen, ein positives Verhältnis zu fördern. Die Kommunikation mit den Anwohnern läuft ausschließlich über den BLB NRW/ RUB.
- Für alle Leistungen gilt, dass diese, soweit nicht anders erwähnt, vollumfänglich inkl. der dazu gehörigen Erdarbeiten (Baugrube, Aushub), Verbauarbeiten und Maßnahmen zur Wiederherstellung der Oberflächen über alle Leistungsphasen der HOAI gem. Leistungsbeschreibungen in Anlage 3 zu bearbeiten sind.
- Die Planung der Niederschlagswasserbeseitigung der Außenanlagen (Leitungen, Schächte, Versickerungsanlagen) inkl. Überflutungsnachweis und wasserrechtlichem Erlaubnisverfahren erfolgt durch den Freianlagenplaner. Ggf. sind Notablaufanschlüsse aus dieser Planung zu übernehmen, wobei die Anschlusswerte durch den Freianlagenplaner bereitgestellt werden.
- Erstellung des koordinierten Leitungsplans und Konfliktprüfung
Sämtlich ein Baufeld liegenden und geplanten Leitungen sind mit der eigenen Planung in einen koordinierten Leitungsplan zu übernehmen. Dafür sind die Leitungsplanungen anderer Planer bzw. fachlich Beteiligter bei diesen abzufragen und zusammenzustellen. In diesem Zusammenhang ist eine Konfliktprüfung durchzuführen. Bei auftretenden Konflikten ist die Lösung zu koordinieren und eigene Planungen sind bei Erfordernis anzupassen.
- Entwässerungsgesuch:
Zusammenstellung aller erforderlichen Unterlagen und Einreichen des Entwässerungsgesuches für den Neubau, spätestens zusammen mit dem Bauantrag.
Erwirken der abwassertechnischen Genehmigungen

Das Grundstück ist bewaldet, bewachsen und in verschiedenen Höhenlagen (terrassenförmig) ausgeführt,

was berücksichtigt werden muss.

Ein geringfügiger Anteil der ECHEM Projektfläche ist z. Z. noch mit dem Altbestand der Kita bebaut. Auf dieser Projektfläche wird nach dem Abriss das Nachbarprojekt Gebäude „A“ mit dem angrenzenden „Hochschul-Plaza“ der Hochschule Bochum gebaut (siehe dazu auch Anlage 1_A).

Der Abriss der alten Kita für den Neubau Gebäude „A“ ist derzeit in Klärung.

Im hinteren Bereich des geplanten Gebäudes soll sich eine weitere Fläche befinden, die als Wirtschaftshof für Anlieferung und Lagerung von Gasen und Abfallbehältern (Restmüll, Wertstoffe, Papier) genutzt werden soll.

1.5 Grundsätzliche Leistungen

A: Der Auftragnehmer übernimmt die vollständigen Koordination und Planung sämtlicher im Baufeld befindlicher Ver- und Entsorgungsmedien. Dies umfasst sowohl bestehende als auch neu zu verlegende Leitungen aller Medienarten (Z.B. Strom, Wasser, Abwasser, Fernwärme, Telekommunikation, Gas, u. a.)

- Erfassung und Bewertung der vorhandenen Leitungsinfrastruktur
 - Sichtung, Plausibilitätsprüfung und Ergänzung der vorhandenen Bestandsunterlagen
 - Feststellung des tatsächlichen Bestands inkl. einer oberirdisch verlaufenden Leitung, deren Betriebszustand derzeit unklar ist
 - Prüfen, ob diese Leitung in Betrieb ist und geeignete Maßnahmen zur Berücksichtigung oder Beseitigung treffen
- Medienschließung für ECHEM
 - Planung der Anbindung des neuen Gebäudes an alle erforderlichen Medien
 - Erarbeitung geeigneter Trassenführung, sowohl innerhalb als auch außerhalb des Baufeldes.
 - Abstimmung mit den jeweiligen Versorgungsträgern und Einholung allerer erforderlichen Genehmigungen.
- Koordination und Sicherstellung der Leitungsführung im Baufeld
 - Planung der Leitungsführung innerhalb des gesamten Baufelds unter Berücksichtigung der baulichen Anforderungen (LPH 1 – LPH 9).
 - Entwicklung von Konzepten zur Umverlegung, Freimachung oder Sicherung bestehender Leitungen, sofern diese dem geplanten Bauablauf oder der neuen Nutzung entgegenstehen.
 - Organisation und Überwachung der Umsetzung aller notwendigen

Maßnahmen zur Freimachung oder Umverlegung

- Kommunikation und Abstimmung mit Dritten
 - Koordination mit allen beteiligten Versorgungsträgern und externen Fachstellern.
 - Dokumentation aller Abstimmungen und Ergebnisse

B: Der Auftragnehmer übernimmt die vollständigen Koordination und Planung der Baugrube und des Verbaus. Dies umfasst:

- 1 - Baugrube, grundsätzliche Leistungen des Auftragnehmers

LPH 1: Erfassung und Bewertung des baulichen und geotechnischen Ausgangszustandes:

 - Sichtung, Prüfung und Plausibilisierung der vorhandenen Baugrunduntersuchungen, Schichtenverzeichnisse und Laborberichte.
 - Bewertung der Tragfähigkeit, Bodenklasse, Bodenart sowie Kontaminationen.
 - Feststellung des tatsächlichen Geländeverlaufs und der maßgeblichen Höhen (Soll-/Ist-Abgleich).
 - Prüfung, ob zusätzliche Erkundungsmaßnahmen erforderlich sind (z. B. weitere Rammsondierungen).

LPH 1 - 5: Planerische und organisatorische Leistungen:

 - Ableitung der erforderlichen Baugrubenabmessungen unter Berücksichtigung der geplanten Gründung.
 - Identifizierung kritischer Einflüsse (Nachbarbebauung, Einrichtungen Dritter, Leitungen, Verkehrsflächen).
 - Festlegung der notwendigen Arbeitsräume, Böschungsneigungen oder Verbausysteme.
 - Erstellung bzw. Fortschreibung eines Baugrubensicherungskonzeptes.

LPH 8: Bautechnische Leistungen:

 - Herstellung der Baugrube einschließlich aller notwendigen temporären Verbaumaßnahmen.
 - Laufende Kontrolle des Verbaus, der Böschungen sowie Überwachung möglicher Setzungen oder Verformungen.
- 2. Erdarbeiten / Aushub – Grundsätzliche Leistungen

LPH 1-3: Erfassung und Bewertung des Aushubumfanges:

- Sichtung und Plausibilisierung der geplanten Aushubvolumina über digitale Geländemodelle oder Bestandsunterlagen.
- Überprüfung auf Fremdkörper, Altlasten oder Abfälle im Boden.

LPH 8: Bautechnische Überwachung:

- Des Aushubs gemäß Bodenklassen, Schichtverläufen und Vorgaben.
- Separierung der Bodenarten nach Entsorgungsklassen (z.B. Z0, Z1.1, Z1.2, Z2).
- Zwischenlagerung, Abtransport und ordnungsgemäße Entsorgung dokumentieren.

LPH 8: Dokumentation und Qualitätssicherung:

- Führen eines Aushubkatasters (Tonnagen, Recyclinganteile, Entsorgungswege).
- Fotodokumentation von Aushubfortschritt und Bodenverhältnissen.

○ 3. Gründung – Grundsätzliche Leistungen

LPH 1-5: Erfassung und Plausibilisierung der Gründungsparameter:

- Sichtung des Gründungskonzeptes (Flach-, Tief-, Sondergründung).
- Feststellung, ob die Bodenkennwerte das gewählte Gründungssystem tragen (Nachweis der Tragfähigkeit, Setzung).
- Prüfung des tatsächlichen Baugrundaufbaus vor Ort (Soll-Ist-Abgleich).

LPH 2-3: Planerische Leistungen:

- Identifikation notwendiger Anpassungen bei Abweichungen (z. B. Schichtenwechsel, Wasserzutritt).
- Erstellung eines Ausführungs- und Einbaukonzeptes für die Gründungselemente.
- Erstellung verschiedener Varianten für den Verbau in Absprache mit dem Objektplaner und Bodengutachter

LPH 8: Aufgaben in der Ausführung:

- Überwachung der Bauwerksgründung (z. B. Sauberkeitsschicht, Gründungsplatte, Pfähle, Frostschürzen).
- Kontrolle des Verdichtungsgrades des Untergrundes bzw. der Bettungsschicht.

- Dokumentation der Einbauparameter (z. B. Betonierprotokolle, Rütteldaten, Lastversuche).
- 4. Entwässerung / Bauwasserhaltung – Grundsätzliche Leistungen
- LPH 1-3: Ermittlung des notwendigen Umfangs:
- Sichtung der Grundwasserstände, Durchlässigkeitsbeiwerten und Bodenarten.
 - Prüfung, ob eine temporäre oder dauerhafte Bauwasserhaltung notwendig ist.
 - Bewertung der vorhandenen Entwässerungseinrichtungen und deren Leistungsfähigkeit.
- LPH 3-8: Aufgaben der Bauwasserhaltung:
- Planung eines Systems zur Absenkung bzw. Ableitung des anstehenden Wassers (z. B. Filterbrunnen, Wellpoint-Anlagen, Drainagen).
 - Laufende Kontrolle der Wasserstände und Pumpleistungen.
 - Dokumentation der geförderten Wassermengen inkl. Nachweis der schadlosen Einleitung.
- LPH 3-8: Aufgaben der Regelentwässerung der Baugrube:
- Planung von Pumpensämpfen, Notentwässerungsgräben oder Oberflächenwasserableitungen.
 - Sicherstellung, dass keine Unterspülungen oder Erosionen auftreten.
- 5. Schutz- und Sicherungsmaßnahmen – Grundsätzliche Aufgaben
- LPH 1-5: Bestandsaufnahme:
- Identifikation von Bestandsbauwerken oder Anlagen, die durch die Baugrubenerstellung gefährdet werden könnten (Gebäude, Straßen, Leitungen, Masten, Bäume).
 - Durchführung eines Beweissicherungsverfahrens (z. B. Rissprotokoll, Setzungsmesspunkte).
 - Abstimmung und Umsetzung aller notwendigen Schutzmaßnahmen (Unterfangungen, Abstützungen, Abspannungen).

1.6 Vorgegebenes Baubudget:

Die Gesamtbaukosten KG 200-600 inkl. Baunebenkosten wurden mit netto ca. 50 Mio. € (Stand 2024 Index 11/23 und ohne Risiko) ermittelt; die Netto-Kosten verteilen sich wie folgt:

KG200	905.794 €
KG300	20.833.253 €
KG400	24.456.428 €
KG500	4.217.381 €
KG600	905.764 €
 SUMME	 51.318.679 € (gerundet jeweils auf 2 Nachkommastellen)

1.7 Gebäudeunterlagen

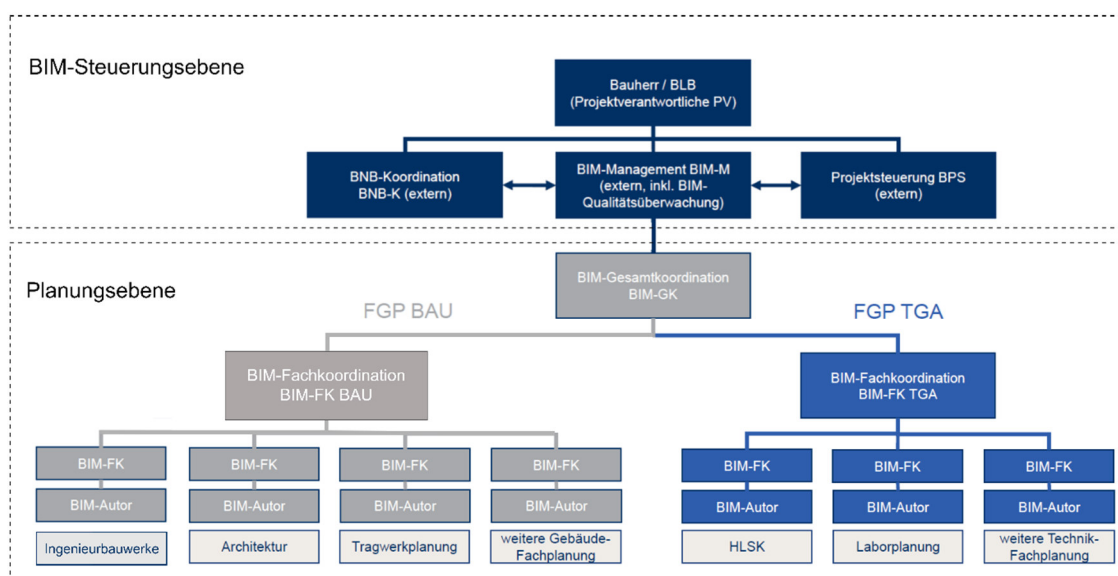
Revisions- und Gebäudeunterlagen sind eine wesentliche Voraussetzung für die Übergabe von Gebäuden durch den BLB NRW an die RUB.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, die Leistung, die zur Erstellung der Unterlagen erforderlich ist, bei seinen Ausschreibungen zu berücksichtigen und die Leistungen rechtzeitig bei den ausführenden Firmen einzufordern.

Die Revisionsunterlagen müssen anteilig bearbeitbar sein und sind nach den Standards / Vorgaben der RUB zu erstellen. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, sich bei dem Projektverantwortlichen des BLB NRW diese Unterlagen und Informationen zu beschaffen und die Vorgaben in seinen Ausschreibungen aufzunehmen.

1.8 BIM

Das Projekt ECHM wird nach der Building Information Modelling-Methode erstellt. Hierfür erfolgen die Planungsphasen kollaborativ an 3D-Modellen.



Demnach ist zu beachten, dass die Planung mit BIM erfolgt und auf Grund dessen die CAD Daten des Ingenieurbaus so aufzubereiten sind, dass diese in das BIM Modell des Objektplaners und TGA Planers übernommen werden kann. Dazu sind entsprechende Koordinationsgespräche mit den Planern durchzuführen.

2.1 Art der Planung und Durchführung

Die Objektplanung ist als Teil eines Generalplanungsteams aus Objektplanung Gebäude, Tragwerksplanung, Freianlagenplanung, Bauphysik und Brandschutz.

Das Generalplanungsteam der Fachplanung TGA wird derzeitig zusammen mit einem Planer für Laborausstattung ausgeschrieben

Alle anderen Fachplanungs- und Sachverständigenleistungen sollen einzeln vergeben werden.

Die Vergabe der Ausführung des Bauvorhabens ist in nicht in Einzelgewerken, sondern in sinnvoll gebündelten Fachlosen oder an einen Generalunternehmer vorgesehen.

Der AG beabsichtigt insbesondere auch folgende weitere Projektbeteiligte zu vergeben:

- Projektsteuerung (vergeben)
- BIM-Management (vergeben)
- BNB-Koordination (vergeben)
- GP Objekt mit TWP, Brandschutz, Bauphysik und Freianlagenplanung (vergeben)
- GP TGA mit Laborplanung (vergeben)
- Inbetriebnahme Management (derzeitig in Vergabe)
- Bauleistiker
- Vermesser (vergeben)
- Geotechniker (derzeitig in Vergabe)
- Baudynamiker (derzeitig in Bearbeitung)

In diesem Zusammenhang ist auf Grund der Bodenbeschaffenheit und der Tiefe der Baugrube die Ergänzung des Planungsteams durch eine Verbauplanung und Infrastrukturplanung (hier Ingenieurbauleistung) notwendig.

2.2 Genehmigungsverfahren

- MKW: Forschungsbau nach §91b GG (Genehmigung zur Ausnahme vom MAB Verfahren)
- MKW: Genehmigtes Raumprogramm 3.870 m² (NUF 1-6)
- HU Bau (LPH 3) Beginn 3. Quartal 2026
- Förderphase 2028 angestrebt
- Bauvoranfrage nach den öffentlich-rechtlichen Bestimmungen des Landes NRW
- Baugenehmigungsverfahren nach den öffentlich-rechtlichen Bestimmungen des Landes NRW
- Gestaltungsrat der Stadt Bochum (spätestens zur LPH3)

2.3 Zusammenarbeit der Projektbeteiligten / Besprechungswesen

Das Projekt wird mit dem internetbasierten Projekttraum „Conclude CDE“ abgewickelt.

Zum Leistungsumfang gehört ebenso ein Wechsel/ Änderung des Bauprojektmanagementsystems.

Ein strukturiertes Besprechungswesen ist durch den Generalplaner sichergestellt. Der konkrete Turnus der Projektbesprechungen (z. B. Jour Fixe Projekt- oder Baubesprechungen mit Fachplanern oder Nutzern) wird projektabhängig in Abstimmung mit dem Auftraggeber festgelegt.

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die meisten Termine, insbesondere in den frühen Planungsphasen, in Präsenz beim BLB NRW, NL Aachen stattfinden. Ergänzend dazu sind regelmäßig auch digitale Besprechungen vorgesehen. Mit fortschreitendem Projektverlauf und im Übergang zur Ausführung erhöht sich die Frequenz der Abstimmungstermine (mind. wöchentlich) entsprechend des Erfordernisses der Bauabwicklung.

2.4 Vorgaben zu den einzuhaltenden Standards

Alle Erlasse und Planungsvorgaben des BLB NRW sind hinterlegt unter:

<http://www.blb.nrw.de/standards>

Der AN muss sich informieren, ob zum Zeitpunkt des Beginns seiner Leistungen weitere Erlasse ergangen sind; dazu muss er sich auf der vorher genannten Homepage informieren.

Alle Hinweise in den vorerwähnten Runderlassen entbinden den AN nicht von der Pflicht zur eigenen, richtigen und verantwortlichen Planung.