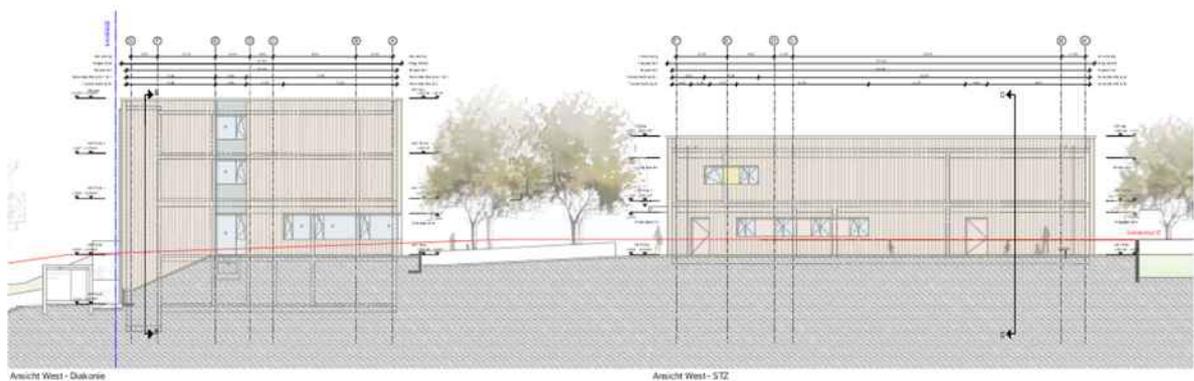


STZ – Diakonie:

Neubau Stadtteilzentrum (STZ), Eltern-Kind-Zentrum (KIEZ), Eltern-Kind-Wohngemeinschaften (EKWG)

Auftraggeber: Landeshauptstadt Wiesbaden - Revisionsamt:

Vorabzug Plausibilitätsprüfung der Leistungsphase 3



Quelle: KISSLER EFFGEN + PARTNER Architekten BDA

Bearbeitung:

Dorsch Gruppe
Dorsch International Consultants GmbH
Äppelallee 29
65203 Wiesbaden

Bearbeiter:

Judith Schwab
Karl-Heinz Molter
Stephan Grundler
Holger Schöntaube
Wolfgang Bräunlich

Projektleitung & Architektur
Architektur
Technische Gebäudeausrüstung
Tragwerksplanung
Verkehrsanlagen und Infrastruktur

Datum:

Erstellt am 18.05.2022

Inhaltsverzeichnis:

1	Grundlagen und Aufgabenstellung	4
1.1	Aufgabenstellung / Ziele	4
1.2	Wesentliche Objektdaten	4
1.2.1.1	KIEZ (Kind-Eltern Zentrum) + EKWG (Eltern-Kind Wohngemeinschaften)	4
1.2.1.2	STZ-Stadtteilzentrum.....	4
1.3	Projektbeschreibung.....	5
1.4	Verwendete Unterlagen	6
1.5	Abgrenzung der Leistungen.....	6
2	Plausibilitätsprüfung Planungen	7
2.1	Projektorganisation	7
2.2	Plausibilisierung der Planung.....	9
2.2.1	Herrichten des Geländes.....	9
2.2.2	Hochbau, Baukonstruktion	9
2.2.2.1	KIEZ (Kind-Eltern Zentrum) + EKWG (Eltern-Kind Wohngemeinschaften)	9
2.2.2.2	STZ-Stadtteilzentrum.....	10
2.2.3	Tragwerksplanung.....	11
2.2.3.1	KIEZ (Kind-Eltern Zentrum) + EKWG (Eltern-Kind Wohngemeinschaften)	11
2.2.3.2	STZ-Stadtteilzentrum.....	12
2.2.4	Technische Gebäudeausrüstung	13
2.2.4.1	KIEZ (Kind-Eltern Zentrum) + EKWG (Eltern-Kind Wohngemeinschaften)	14
2.2.4.2	STZ-Stadtteilzentrum.....	17
2.2.5	Elektrotechnische Anlagen und Förderanlagen	19
2.2.5.1	KIEZ (Kind-Eltern Zentrum) + EKWG (Eltern-Kind Wohngemeinschaften)	19
2.2.5.2	STZ-Stadtteilzentrum.....	22
2.2.6	Freianlagen.....	25
2.2.7	Ausstattung der Freiflächenplanung.....	28
2.2.8	Sonstige Planungen, Bauphysik, Schallschutz, Brandschutz	28
2.2.9	Voruntersuchungen	29
3	Plausibilisierung der Kosten und Mengen	30
3.1	Vergleich Gesamtkosten zu Budgetplanung.....	30
3.2	Kostengruppe 100 - Grundstück.....	30
3.3	Kostengruppe 200 – vorbereitende Maßnahmen.....	30
3.4	Kostengruppe 300 – Bauwerk, Baukonstruktion.....	31
3.4.1.1	KIEZ (Kind-Eltern Zentrum) + EKWG (Eltern-Kind Wohngemeinschaften)	31
3.4.1.2	STZ-Stadtteilzentrum.....	32
3.5	Kostengruppe 410-430+470-490 – Haustechnische Anlagen.....	34

3.5.1.1	KIEZ (Kind-Eltern Zentrum) + EKWG (Eltern-Kind Wohngemeinschaften)	35
3.5.1.2	STZ-Stadtteilzentrum.....	36
3.6	Kostengruppe 440-460 – Elektrotechnische Anlagen und Förderanlagen.....	38
3.6.1.1	KIEZ (Kind-Eltern Zentrum) + EKWG (Eltern-Kind Wohngemeinschaften)	38
3.6.1.2	STZ-Stadtteilzentrum.....	41
3.7	Kostengruppe 500 – Außenanlagen	44
3.8	Kostengruppe 600 – Ausstattung und Kunstwerke	45
3.9	Kostengruppe 700 – Baunebenkosten	45
3.10	Hinweise auf aktuelle Preissteigerungen in der Baubranche	46
4	Plausibilisierung der Terminplanung.....	47
5	Chancen / Risiken Bewertung.....	49
5.1	Chancen	49
5.2	Risiken.....	49
6	Schlussbemerkung/Zusammenfassung	52
6.1	Klärung offener Fragen	52
6.2	Empfehlung zum weiteren Vorgehen.....	52
6.3	Fazit.....	53
7	Anlagen	55

1 Grundlagen und Aufgabenstellung

1.1 Aufgabenstellung / Ziele

Die Dorsch International Consultants GmbH (DI) wurde durch das Revisionsamt der Landeshauptstadt Wiesbaden beauftragt, die Entwurfsplanung, Leistungsphase 3, für den Neubau des Stadtteilzentrums (STZ), des Kinder-Eltern-Zentrums (KIEZ) und der Eltern-Kind Wohngemeinschaften (EKWG) einer Plausibilitätsprüfung zu unterziehen.

Ein Ziel soll es sein, die Kostensicherheit zu erhöhen. Die durch den Projektsteuer SEG, übergebenen Planungsunterlagen der Objektplanung und Fachplanungen wie z.B. Planunterlagen, Baubeschreibungen, Kostenberechnungen und Angabe zu Terminen sollen hinsichtlich Plausibilität und Vollständigkeit gesichtet und bewertet werden.

Die Ergebnisse der Plausibilitätsprüfung sollen als ergänzende Grundlage für die Entscheidung der städtischen Gremien über die Umsetzung der geplanten Maßnahme dienen.

Im Rahmen eines Erstgespräches am 18.02.2022 mit der SEG, dem Revisionsamt, den Planern und Dorsch wurde das Projekt und die Projektbeteiligten vorgestellt, sowie die Grundsätze des Prüfungsauftrages erläutert. In weiteren Abstimmungen wurden der Umfang der zugrunde liegenden Unterlagen präzisiert und Detailfragen geklärt.

1.2 Wesentliche Objektdaten

Größe Baugrundstück: ca. 7.320m² im Besitz der Landeshauptstadt Wiesbaden

Höhenunterschiede des Grundstücks im Bestand:

ca. 2,50m Südost-/Nordwest-Richtung (St.Hedwig - Bodelschwingschule)

ca. 7,00m Südwest-/Nordost-Richtung (Lukas-Kirchengemeinde - Pörschacher Straße)

1.2.1.1 KIEZ (Kind-Eltern Zentrum) + EKWG (Eltern-Kind Wohngemeinschaften)

BRI (Bruttorauminhalt) nach DIN 277: 8.121,69 m³

BGF (Bruttogeschossfläche) DIN 277 gesamt: 2.440,56 m²

Netto-Raumflächen gesamt nach DIN 277: 1.955,45 m²

Nutzflächen 1.452,25 m²

Technikfläche 77,56m²

Verkehrsflächen 425,64m²

NF (Nutzflächen) nach DIN 277: 1.538m²

NF Summe Raumprogramm Machbarkeitsstudie: 1.124m²

NF Differenz zur Machbarkeitsstudie: 414m²

1.2.1.2 STZ-Stadtteilzentrum

BRI (Bruttorauminhalt) nach DIN 277: 7.352,07 m²

BGF (Bruttogeschossfläche) DIN 277 gesamt 1.731,45m²

Netto-Raumflächen gesamt nach DIN 277: 1.395,76 m²

Nutzflächen 1.145,99 m²

Technikfläche 7,03m²

Verkehrsflächen 242,74m²

NF (Nutzflächen) nach DIN 277: 1.146m²

NF Summe Raumprogramm Machbarkeitsstudie: 950m²

NF Differenz zur Machbarkeitsstudie: 196m²

1.3 Projektbeschreibung

Allgemein

Auszug aus der Baubeschreibung von KISSLER EFFGEN + PARTNER ARCHITEKTEN BDA:

„ ... Die Landeshauptstadt Wiesbaden vertreten durch die Stadtentwicklungsgesellschaft Wiesbaden (SEG) plant im Wiesbadener Ortsbezirk Biebrich (Flur 11) das Flurstück 153/3 mit einem Stadtteilzentrum sowie einem Kinder-Eltern Zentrum (KiEZ+EKWG) mit Eltern-Kind-Wohngemeinschaften (E-K-WG) zu bebauen. Der Planung liegt der Bebauungsplan „Gräselberg“ in Wiesbaden-Biebrich zu Grunde.

Herrichten und Abbruchmaßnahmen

Folgende Bestandsnutzungen sind bei der Herrichtung des Baugrundstücks zu beachten:

- Feuerwehrezufahrt der Friedrich von Bodelschwing-Schule.*
- Spielplatz der Friedrich von Bodelschwing-Schule.*
- Bolzplatz (derzeit ungenutzt und nicht zugänglich).*

Brachfläche mit überwiegend jungem Gehölzbestand und Steilböschungen.

Seitens des LfDH liegen Informationen über den Standort einer historischen Ziegelei und Tongrube auf dem Grundstück vor weshalb hier mit dem Auffinden von Bodendenkmälern zu rechnen ist. Vor Bodeneingriffen ist eine Voruntersuchung durch eine geophysikalische Prospektion oder eine archäologische Überwachung des Oberbodenabtrags notwendig.

Städtebauliche Einbindung

Die geplante Bebauung richtet sich nach dem Bebauungsplan „ Gräselberg “ im Ortsbezirk Wiesbaden-Biebrich für das Gebiet zwischen der Erich-Ollenhauer-Straße, dem Rhein-Main-Schnellweg, der Ludwig-Beck-Schule, dem Kallebad und der Nordrampe zur Schiersteiner Rheinbrücke aus dem Jahr 1974. ...“

Die Planer bestätigen, dass der städtebauliche Entwurf mit der Stadtverwaltung Wiesbaden, sowie dem Bauaufsichts- und Stadtplanungsamt Wiesbaden abgestimmt wurden und, dass die Ausnutzungsdaten den Vorgaben der städtebaulichen Rahmenplanung entsprechen und die Baugrenze und Baulinie eingehalten werden.

Erschließung, Ver- und Entsorgung

Es wurde bestätigt, dass die Verkehrserschließung sowie die Ver- und Entsorgung des Grundstücks über den Anschluss an die Pörschacher Straße gewährleistet sind.

Im Baustelleneinrichtungsplan und in der Freiflächenplanung wurde dargestellt, dass die vorhandene Feuerwehrezufahrt für die Bodelschwingh-Schule auch zukünftig und während der Bauzeit als Feuerwehrezufahrt genutzt werden kann.

Im Zuge der Machbarkeitsstudie wurden die Ver- und Entsorgungsträger seitens des Auftraggebers angefragt, ob eine Erschließung des Grundstücks gewährleistet werden kann.

Anhand von Protokollen wird bestätigt, dass die Abwasserentsorgung (ELW) und die Stromversorgung (SW-Netz) sichergestellt wird. Bestätigungen für Gas und Wasser (ESWE Versorgung) liegen nicht vor. Der Planer weist aber darauf hin, dass Wasser und Gas in der Pörschacher Straße vorhanden sind.

Die Erschließung in den Freiflächen und in den Gebäuden soll barrierefrei ausgeführt werden.

Es wird darauf verwiesen, dass die PKW- und Fahrrad Stellplätze mit Bauaufsicht der LHWI abgestimmt wurden.

Gemäß den Anforderungen des GEIG (Gebäude-Elektromobilitätsinfrastruktur- Gesetz) soll jeder 5 STP mit der Leitungsinfrastruktur für Elektromobilität ausgestattet werden. Zusätzlich soll mind. ein Ladepunkt errichtet werden.

1.4 Verwendete Unterlagen

Die Unterlagen wurden ab dem 04.04.2022 über die digitale Austauschplattform der Witcom der Dorsch Gruppe zur Verfügung gestellt. Ergänzungen und Aktualisierungen von Plandaten erfolgten am 06.04.2022, 11.04.2022, 18.04.2022 sowie am 20.04.2022:

<https://sync.witcom.cloud/d/aac021fd6f0249c7a245/>

<https://sync.witcom.cloud/d/de590c4cd848456baed3/>

<https://sync.witcom.cloud/d/7a385ecbf06043e3ba1a/>

Auf der Grundlage einer Abstimmung am 26.04.2022 zwischen dem Planungsbüro Kissler Effgen Partner Architekten und Dorsch International Consultants wurden weiteren Unterlagen und Aktualisierungen zur Verfügung gestellt, wie z.B. Festlegung zu der Planungsschnittstellen, Berechnungstool der Kostenberechnungen und aktualisierte Hochbaupläne.

Der hier vorgelegte Bericht beinhaltet die Prüfung der genannten Unterlagen mit dem Stichtag zum 26.04.2022. Die übergebenen Unterlagen entsprechen dem Dokumentenverzeichnis für die Plausibilitätsprüfung-3, aufgestellt von der SEG mit Stand vom 20.04.2022 gemäß **Anlage 01** und den nachgereichten Unterlagen am 26.04.2022 gemäß **Anlage 02** sowie weiteren Unterlagen siehe **Anlagen 03-07**

1.5 Abgrenzung der Leistungen

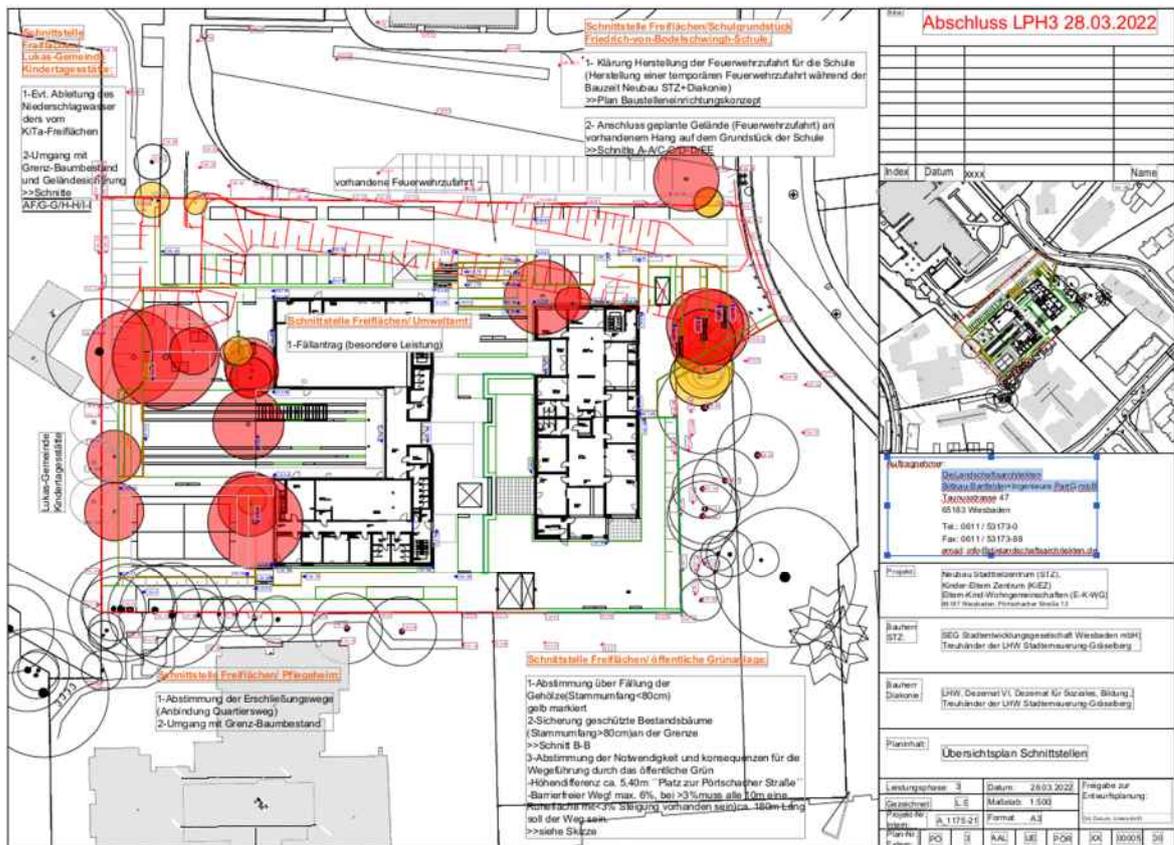
Die Betrachtung der Fachplanungen der Fördertechnik und Küchenplanung sind nur überschlägig im Rahmen der Technischen Gebäudeausrüstung erfolgt. Detaillierte Bewertungen können nur von den jeweiligen Fachplanern für Fördertechnik und Küchenplanung erfolgen.

Ein Vergleich und eine Bewertung der Kostenberechnung in Bezug zur Kostenschätzung, sowie zu den genehmigten Kosten und der Machbarkeitsstudie erfolgt nicht im Rahmen dieses Berichtes, sondern wird über eine eigene Stellungnahme des Revisionsamtes erbracht.

Eine Plausibilisierung der von der SEG mit den Planern geschlossenen Verträgen ist nicht Bestandteil des Auftrags.

Die Überprüfung der Förderfähigkeit ist nicht Gegenstand der Plausibilitätsprüfung.

Anhand des Übersichtsplans Schnittstellen, erstellt vom Büro DieLandschaftsarchitekten Bittkau-Bartfelder+Ingenieure PartGmbH sind die Schnittstellen zu den Grundstücksgrenzen der angrenzenden Grundstücke erfasst. Hieraus ist zu erkennen, dass Maßnahmen und Abstimmungen noch zu erbringen sind. Ggfs. können sich daraus noch notwendige Maßnahmen für das Bauvorhaben ergeben, die aber aktuell planerisch, terminlich und kostentechnisch nicht bewertet werden können:



Die im Übersichtslageplan Schnittstellen unter dem Punkt Freiflächen / öffentliche Grünanlage benannte Skizze -barrierefreier Weg- ist laut Aussagen der Planer nicht Bestandteil des zu prüfenden Projektes.

2 Plausibilitätsprüfung Planungen

2.1 Projektorganisation

Beschreibung:

Die Landeshauptstadt Wiesbaden hat mit der SEG Stadtentwicklungsgesellschaft Wiesbaden mbH Planungsverträge abgeschlossen, in denen die Leistungen zur Planung der Gebäude für die Nutzungen E-K-WG und KiEZ einschließlich dem Projektmanagement geregelt sind.

Aufbauend auf einer Machbarkeitsstudie von 2019 soll die SEG eine genehmigungsfähige Planung für die Leistungsphasen 1-3 der HOAI für den Neubau Eltern-Kind-Wohngemeinschaft (E-K-WG) und den Neubau Kinder Eltern Zentrum (KiEZ) erstellen, d.h. eine Entwurfsplanung inkl. detaillierte Kostenberechnung nach DIN 276. Die externen Planungsleistungen umfassen die Objektplanung, die Freianlagenplanung, die Tragwerksplanung und die technische Gebäudeausrüstung. Notwendige Gutachten, Planungs- und Beratungsleistungen sind mit eingeschlossen.

Die Projektmanagementleistungen der SEG umfassen die Vergabe und Steuerung der externen Planungsleistungen, die Abstimmungen mit dem Auftraggeber, Fachämtern, Genehmigungsbehörden, sowie der der Nachweis und die Prüfung externer Planungsleistungen.

Nicht Bestandteil des Auftrages (besonders ist die Planung der öffentlichen Grünflächen und Wegeverbindungen).

Folgende Planungsbüros wurden in die Planung von der SEG vertraglich mit eingebunden:

Architektur:	kissler-effgen + partner architekten
Freiflächenplanung:	DLA Bittkau - Bartfelder PartG mbB
Tragwerksplanung:	Schmitt + Thielmann Ingenieurgesellschaft mbH
Wärmeschutz +Energiebilanzierung:	Schmitt + Thielmann Ingenieurgesellschaft mbH
Schallschutz:	Schmitt + Thielmann Ingenieurgesellschaft mbH
HLS- Planung:	Ing.-Büro Scheithauer VDI GmbH
Elektro-Planung:	Beckers & Müller Elektroplanung GbG
Brandschutz:	MKM Brandschutz Ingenieurgesellschaft mbH
Aufzugsplanung:	Lift Consulting Planungsgesellschaft für Aufzüge und Fördertechnik mbH
Küchenplanung:	Udo Müller Küchenplanung aktuell
SiGeKo:	soll noch beauftragt erden
Innenarchitektur:	noch in Klärung ob Bestandteil des Auftrages
Gutachter:	
Vermesser:	Vermessungs - und Planungsbüro Dr.-Ing. Jürgen Riehl
Baugrunduntersuchung:	Institut für Geotechnik Dr. Jochen Zirfas GmbH&Co.KG

Beurteilung:

Die Einbindung der erforderlichen Fachplanungen ist erfolgt. Die vorhandene Projektstruktur ist für die Art und den Umfang des Projektes üblich und als angemessen zu bewerten.

Auf der Grundlage der vorliegenden Aktennotizen der SEG sind die Einbauten und die Ausstattungen der Innenräume und eine Beauftragung eines Innenarchitekten noch in Klärung.

Die von Kissler + Effgen erstellte Schnittstellenliste der Planungsbeteiligten dokumentiert übersichtlich welche Leistungen von welchem Planer erbracht werden soll. Ergänzend wurde auch festgelegt, ob die Planung, die Bauleitung, die Nachtragsbearbeitung, die Kostenberechnung sowie die LV-Erstellung Bestandteil welcher Fachplanung ist. Mögliche Vergabeeinheiten der ausführenden Leistungen sind ebenfalls in der Liste schon angedacht.

2.2 Plausibilisierung der Planung

2.2.1 Herrichten des Geländes

Beschreibung:

Das Grundstück Flur 11, Flurstück 153/11 wurde in die Grundstücke 153/6 (Schule), 153/5 (STZ- und Diakonie) und 153/4 /Grünanlage aufgeteilt.

Die im Bestand für die Friedrich von Bodelschwingh Schule befindliche 2. Feuerwehrezufahrt befindet sich nun auf dem Grundstück STZ + Diakonie. Eine Baulast zugunsten des Flurstücks 153/6 und zu Lasten 153/5 wurde bei der Aufteilung der Grundstücke bisher nicht eingetragen. Die Eintragung der Baulast soll im Zuge des Bauantragverfahren beantragt werden.

Die Notwendigkeit und die Lage der Feuerwehrezufahrt für die FvB Schule ist noch in Abstimmung und soll im Zuge eines Bauantrages für die FvB Schule Anfang nächstes Jahr geklärt werden.

Beurteilung:

Nach Aussage der SEG sind die Maßnahmen nicht Bestandteil des Projektes und werden daher auch an dieser Stelle nicht bewertet. Auswirkungen für das Projekt sind eher unwahrscheinlich.

2.2.2 Hochbau, Baukonstruktion

2.2.2.1 KIEZ (Kind-Eltern Zentrum) + EKWG (Eltern-Kind Wohngemeinschaften)

Beschreibung:

Nach § 2 (4) HBO wurde das Gebäude STZ in die Gebäudeklasse 3 und auf Grund der Nutzung nach § 2 (9) Nr.6 HBO „Versammlungsstätte“ als Sonderbau (Besucher erdgeschossig) eingestuft.

Auszug aus der Baubeschreibung von Kissler-Effgen + Partner:

„

Konstruktion:

KIEZ + EKWG: Die Gründung des unterkellerten und nicht unterkellerten Bereiches erfolgt als Plattengründung. Im nicht unterkellerten Bereich sind Baugrundverbesserungen in Form von Rüttelstopfsäulen notwendig. Die tragenden Wände des aufgehenden Gebäudes bestehen aus Stahlbeton und Mauerwerk. Die Decken bestehen aus Stahlbeton. Die Treppenträume werden als massive Konstruktion ausgeführt. Die Innenwände werden bedarfsgerecht als Mauerwerks- (Mauerwerkswände, die keine tragende Funktion besitzen, dürfen nur direkt auf drn Bodenplatte verbaut werden, nicht auf der Decke) oder GK-Konstruktion ausgeführt. Sämtliche Bauteile entsprechen den Vorgaben aus dem Brandschutzkonzept. ...

Gestalt – Fassaden - Dachflächen

Die geschlossenen Fassaden des STZ und KIEZ +EKWG erhalten eine vorgehängte, hinterlüftete Fassade (VhF) mit vertikalen Holzlamellen auf einer Holzunterkonstruktion. Die Anforderungen nach Anhang 6 H-VV TB (hinterlüftete AW-Bekleidung) sind zu beachten. Des Weiteren kommen hinterlüftete Fassadenpaneele aus Holzwerkstoffplatten zum Einsatz. Die übrigen Fenster- und Fassadenflächen werden als Holz-Alu-Konstruktion mit optimierten 3- Scheiben Gläsern und beschichteten Alu-Dämmpaneelen ausgeführt. Als Sonnenschutzsystem sind vertikale Jalousien mit textilem Behang vorgesehen. Die Dachflächen des STZ und KIEZ werden extensiv begrünt.

Wartung der Dachflächen

KIEZ + EKWG: Die Dachfläche erhält ebenfalls einen RWA-Dachausstieg im Bereich des Treppenhauses 01 mit Einhängfunktion. Auf der Dachfläche wird ein Sekuranten System zur Personensicherung für Wartungsarbeiten installiert. ...“

Beurteilung:

Die für die Plausibilitätsprüfung übergebenen Planungsunterlagen sind nachvollziehbar und plausibel aufbereitet. Die Unterlagen entsprechen einer Entwurfsplanung gemäß der Leistungsphase 3 nach HOAI.

Es wurden Zeichnungen, eine Baubeschreibung, eine Flächenauswertungen, eine Gegenüberstellung der Erhöhung der Nutzflächen bezogen auf die Machbarkeitsstudie, Flächen- und Rauminhalte, Raumbücher, eine Kostenberechnung nach DIN 276, ein Terminplan sowie die Festlegung der Schnittstellen der jeweiligen Planungen erstellt.

Für eine besserer Lesbarkeit der Zeichnungen schlagen wir vor, in den Zeichnungen Planlegenden zu ergänzen, in denen Abkürzungen und Baustoffe näher beschrieben werden.

Der Planer bestätigt, dass die Vorgaben des Brandschutzkonzeptes, des Schallschutzes und der Bauphysik berücksichtigt wurden.

Die oben genannten Erläuterungen in der Baubeschreibung zu den Ausführungen und Qualitäten sind nach stichprobenartiger Prüfung auch in den Plänen sowie in der Kostenberechnung enthalten.

2.2.2.2 STZ-Stadtteilzentrum

Beschreibung:

Nach § 2 (4) HBO wurde das Gebäude KIEZ + EKWG in die Gebäudeklasse 3 eingestuft.

In der Planung werden die DIN 18040-1: Öffentlich zugängliche Gebäude sowie den Technischen Regeln für Arbeitsstätten „ASR Barrierefreie Gestaltung von Arbeitsstätten“ berücksichtigt.

Für den Versammlungsraum werden die Anforderungen der Muster-Versammlungsstättenverordnung (MVStättV) zugrunde gelegt.

Der Planer bestätigt, dass die Vorgaben des Brandschutzkonzeptes, des Schallschutzes und der Bauphysik berücksichtigt wurden.

Auszug aus der Baubeschreibung von Kissler -Effen + Partner:

„

Konstruktion:

STZ: Die Gründung erfolgt als Plattengründung. Die tragenden Wände des aufgehenden Gebäudes inkl. der Decken bestehen aus Stahlbeton. Die Treppenträume werden als massive Konstruktion ausgeführt. Die Innenwände werden bedarfsgerecht als Mauerwerks- (Mauerwerkswände dürfen nur im EG verbaut werden, nicht auf der Decke) oder GK-Konstruktion ausgeführt. Sämtliche Bauteile entsprechen den Vorgaben aus dem Brandschutzkonzept. ...

Gestalt – Fassaden - Dachflächen

Die geschlossenen Fassaden des STZ und KIEZ +EKWG erhalten eine vorgehängte, hinterlüftete Fassade (VhF) mit vertikalen Holzlamellen auf einer Holzunterkonstruktion. Die Anforderungen nach Anhang 6 H-VV TB (hinterlüftete AW-Bekleidung) sind zu

beachten. Des Weiteren kommen hinterlüftete Fassadenpaneele aus Holzwerkstoffplatten zum Einsatz. Die übrigen Fenster- und Fassadenflächen werden als Holz-Alu-Konstruktion mit optimierten 3-Scheiben Gläsern und beschichteten Alu-Dämmpaneelen ausgeführt. Als Sonnenschutzsystem sind vertikale Jalousien mit textilem Behang vorgesehen. Die Dachflächen des STZ und KiEZ werden extensiv begrünt.

Wartung der Dachflächen

STZ: Die Dachfläche erhält einen RWA-Dachausstieg im Bereich des Treppenhauses 01 mit Einhängfunktion. Auf der Dachfläche wird ein Sekurantensystem zur Personensicherung für Wartungsarbeiten installiert. ...“

Beurteilung:

Die für die Plausibilitätsprüfung übergebenen Planungsunterlagen sind nachvollziehbar und plausibel aufbereitet. Die Unterlagen entsprechen einer Entwurfsplanung gemäß der Leistungsphase 3 nach HOAI.

Es wurden Zeichnungen, eine Baubeschreibung, eine Flächenauswertungen, eine Gegenüberstellung der Erhöhung der Nutzflächen bezogen auf die Machbarkeitsstudie, Flächen- und Rauminhalte, Raumbücher, eine Kostenberechnung nach DIN 276, ein Terminplan sowie die Festlegung der Schnittstellen der jeweiligen Planungen erstellt.

Für eine besserer Lesbarkeit der Zeichnungen schlagen wir vor, in den Zeichnungen Planlegenden zu ergänzen, in denen Abkürzungen und Baustoffe näher beschrieben werden.

Der Planer bestätigt, dass die Vorgaben des Brandschutzkonzeptes, des Schallschutzes und der Bauphysik berücksichtigt wurden.

Die oben genannten Erläuterungen in der Baubeschreibung zu den Ausführungen und Qualitäten sind nach stichprobenartiger Prüfung auch in den Plänen sowie in der Kostenberechnung enthalten.

2.2.3 Tragwerksplanung

2.2.3.1 KiEZ (Kind-Eltern Zentrum) + EKWG (Eltern-Kind Wohngemeinschaften)

Beschreibung:

Die Baugrunduntersuchung wurde durch das Institut für Geotechnik Dr. Jochen Zirfas, Limburg durchgeführt. Witterungsabhängig ist mit hangparalleler Schichtenwasserführung zu rechnen, ein geschlossener Grundwasserstand wurde nicht festgestellt. Eine Aussage zur Versickerung oder Ableitung dieses Schichtenwassers, sowie zur Radonbelastung wurde noch nicht getroffen. Schichtwasser ist im Bauzustand über eine offene Wasserhaltung abzuleiten.

Gemäß 1. Bericht vom 12.10.2021 und 2. Bericht vom 30.11.2021 wird “aufgrund der bauwerksunverträglichen Setzungen zwischen Erdgeschoss und Kellergeschoss eine Baugrundverbesserung mit Rüttelstopfsäulen im nicht unterkellerten Gebäudeteil berücksichtigt. Der Abstand zwischen den Säulen wurde der Berechnung mit 1,25 m bei einem Säulendurchmesser von 0,6 m zu Grunde festgelegt. Die ermittelten Setzungen sowie die sich daraus ergebenden Setzungsdifferenzen sind aus geotechnischen Gesichtspunkten als bauwerksverträglich zu bewerten. Vorlaufend zur Herstellung ist die Kampfmittelfreiheit an jeder Säulenposition mittels Sondierungen nachzuweisen. Ergänzend ergeht der Hinweis, dass die Säulen vorlaufend zur Herstellung der Baugrube ausgeführt werden müssen. Es wird eine Fremdüberwachung empfohlen.”

Vor Beginn der Ausführungsplanung Tragwerk sind weitere wesentliche Abstimmungen und Festlegungen zwischen Bauherrn, ausführender Firma und Tragwerksplaner verbindlich zu führen.

Die Abdichtung soll gemäß Bodengutachten nach dem System "Weiße Wanne" ausgeführt werden. In der weiteren Planung ist das Abdichtungskonzept (WU-Konzept) mit Bestätigung durch den Bauherrn zu ergänzen und zugehörigen Nachweise zur Rissbreitenbeschränkung, Abdichtung oder Verpressung auch bei nicht drückendem Wasser zu führen. Bauzustände sind dabei zu beachten.

Inwieweit der Bauherr bzw. ein Vertreter die Sach- und Fachkunde hat um z. B. Rissbreiten, Betonqualitäten, Betonüberdeckungen hat, muss noch festgelegt werden.

Zur Tragwerksplanung liegt eine Entwurfsstatik DKN des Ingenieurbüros Schmitt + Thielmann Wiesbaden vom 25.03.2020 vor.

Bei dem Bauwerk handelt sich um einen Stahlbetonbau mit Stahlbetondecken und mit einer gebetteten Stahlbetonbodenplatte als Flachgründung. Zum Ausgleich des unterschiedlichen Setzungsverhaltens zwischen Kellergeschoss und dem Erdgeschossbereich wird dieser gemäß den Vorgaben aus dem Bodengutachten auf Rüttelstopfsäulen gegründet, eine Dehnungsfuge ist daher nicht vorgesehen.

Beurteilung:

Es liegen Positionspläne und eine Entwurfsstatik der wesentlichen tragenden Bauteile zum Nachweis der Dimensionierung vor. Nach Prüfung dieser Planungsleistungen ist die Entwurfsplanung in der Tragwerksplanung erbracht. Eine weitere Planungszeichnung liegt vor, sie beinhaltet insbesondere auch Detailzeichnungen zur Ausbildung einer "Weißen Wanne".

Eine überschlägige Ermittlung der Betonstahlmengen im Stahlbetonbau zum Bauvorhaben konnte aus den eingereichten Unterlagen nicht entnommen werden. Aus der Mengenermittlung zur Kostenberechnung der Architekten geht hervor, dass die überschlägige Ermittlung der Betonstahlmengen vorliegt.

In der weiteren Planung ist der Bauablauf zu präzisieren.

Für die Bemessung der Kellerbauteile und der Ausbildung der notwendigen Baugrubenverbauten oder Aussteifungen im Kellerbereich sind die Erstellung der Rüttelstopfsäulen, der Winkelstützwand und der zugehörigen Baustelleneinrichtungen zu berücksichtigen.

2.2.3.2 STZ-Stadtteilzentrum

Beschreibung:

Die Baugrunduntersuchung wurde durch das Institut für Geotechnik Dr. Jochen Zirfas, Limburg durchgeführt. Witterungsabhängig ist mit hangparallelen Schichtenwasserführung zu rechnen, ein geschlossener Grundwasserstand wurde nicht festgestellt. Eine Aussage zur Versickerung oder Ableitung dieses Schichtenwassers, sowie zur Radonbelastung wurde noch nicht getroffen. Schichtwasser ist im Bauzustand über eine offene Wasserhaltung abzuleiten.

Gemäß 1. Bericht vom 12.10.2021 und 3. Bericht vom 30.11.2021 wird "die aktuell geplante Gründung über eine elastisch gebettete Bodenplatte berücksichtigt... Die ermittelten Setzungen sowie die sich daraus ergebenden Setzungsdifferenzen sind aus geotechnischen Gesichtspunkten als bauwerksverträglich zu bewerten. "

Vor Beginn der Ausführungsplanung Tragwerk sind weitere wesentliche Abstimmungen und Festlegungen zwischen Bauherrn, ausführender Firma und Tragwerksplaner verbindlich zu führen.

In der weiteren Planung ist das Abdichtungskonzept (WU-Konzept) mit Bestätigung durch den Bauherrn zu ergänzen und zugehörigen Nachweise zur Rissbreitenbeschränkung, Abdichtung oder Verpressung auch bei nicht drückendem Wasser zu führen. Bauzustände sind dabei zu beachten.

Inwieweit der Bauherr bzw. ein Vertreter die Sach- und Fachkunde hat um z. B. Rissbreiten, Betonqualitäten, Betonüberdeckungen hat, muss noch festgelegt werden.

Zur Tragwerksplanung liegt eine Entwurfsstatik STZ inkl. Winkelstützwand des Ingenieurbüros Schmitt + Thielmann Wiesbaden vom 25.03.2020 vor.

Bei dem Bauwerk handelt sich um einen Stahlbetonbau mit Stahlbetondecken und mit einer gebetteten Stahlbetonbodenplatte als Flachgründung.

Beurteilung:

Es liegen Positionspläne und eine Entwurfsstatik der wesentlichen tragenden Bauteile zum Nachweis der Dimensionierung vor. Nach Prüfung dieser Planungsleistungen, ist die Entwurfsplanung in der Tragwerksplanung erbracht. Eine weitere Planungszeichnung liegt vor, sie beinhaltet insbesondere auch Detailzeichnungen zur Ausbildung einer "Weißen Wanne".

Eine überschlägige Ermittlung der Betonstahlmengen im Stahlbetonbau zum Bauvorhaben konnte aus den eingereichten Unterlagen nicht entnommen werden. Aus der Mengenermittlung zur Kostenberechnung der Architekten geht hervor, dass die überschlägige Ermittlung der Betonstahlmengen vorliegt. Die Mengenermittlung entsprechen der Leistungsphase 3.

In der weiteren Planung ist der Bauablauf zu präzisieren, die Baustelleneinrichtungen sind für die Ausbildung der notwendigen Baugrubenverbauten zu berücksichtigen.

2.2.4 Technische Gebäudeausrüstung

Beschreibung:

Die Planung der technischen Gebäudeausrüstung (Heizung, Lüftung, Sanitär) für den Neubau des Stadtteilzentrums (STZ), der Kinder-Eltern-Zentrums (KIEZ) und der Eltern-Kind Wohngemeinschaften (EKWG), wurde von dem Ingenieurbüro K. Scheithauer VDI GmbH erstellt.

Es wurden Planungsunterlagen für die jeweiligen Einzelgewerke (Heizung, Lüftung, Sanitär) aufbereitet und zur Verfügung gestellt. Zwei Erläuterungsberichte wurden, getrennt nach dem jeweiligen Gewerk & Fachbereich, durch die vorher genannten Planungsbüros erstellt.

Die aktuelle Planung sieht vor, dass die HLS-Anlagen über eine eigene interne Regelung verfügen. Eine übergeordnete Gebäudeautomation (KG 480) mit Aufschaltungsmöglichkeit auf das Hochbauamt ist zum jetzigen Stand nicht vorgesehen und geplant. Eine übergeordnete Gebäudeautomation könnte in der weiteren Planung jedoch noch ergänzt werden (siehe Anlage 06).

Für die Prüfung der Kosten auf Plausibilität wurden separate Kostenermittlungen der Unterkostengruppen (KG) eingereicht. Diese sind folgendermaßen untergliedert:

- Kostenberechnung HLS: KG 410, 420, 430, 550

Kosten für die Gebäudeautomation wurde nachträglich ohne Kostenberechnung eingereicht.

Eine genauere Betrachtung der Kosten erfolgt in Abschnitt 3.5.1.1 & 3.5.1.2 der Plausibilitätsprüfung.

2.2.4.1 KIEZ (Kind-Eltern Zentrum) + EKWG (Eltern-Kind Wohngemeinschaften)

Beurteilung allgemein:

Die für die Plausibilitätsprüfung übergebenen Planungsunterlagen der Gewerke Heizung, Lüftung und Sanitär sind weitestgehend nachvollziehbar und plausibel aufbereitet. Die Unterlagen entsprechen einer Entwurfsplanung gemäß der Leistungsphase 3 nach HOAI. Vereinzelt Unstimmigkeiten und nachzuliefernde Unterlagen sind in den Einzelbetrachtungen der jeweiligen Gewerke aufgeführt. Vereinzelt wurden Rückfragen an das Ingenieurbüro K. Scheithauer VDI GmbH gestellt, welche umgehend sach- und fachlich erläutert wurden. Die erstellte Frageliste, inklusive der Beantwortung durch das Büro K. Scheithauer, ist als Anhang der Plausibilitätsprüfung beigelegt (vgl. Frageliste an den HLS-Fachplaner).

Beurteilung Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen:

Die Unterlagen für das Gewerk Sanitär entsprechen einem Entwurfsstand der Leistungsphase 3, vereinzelt sind jedoch noch Detailangaben zu ergänzen, welche nachfolgend beschrieben werden.

Die Planung im Bereich Sanitärtechnik besteht aus Trink- und Schmutzwasserschemata, Grundriss-Plänen und einer Kostenberechnung (KG 410).

Die Berechnungsdokumente für Trinkwasser (Fließwege, Teilstrecken, Druckverluste, Temperaturverlauf, etc.) nach DIN 1988 liegen vollständig vor. Die Berechnungen für Schmutzwasser nach DIN 1986-100 wurden während der Plausibilisierung angefragt und werden zur Genehmigungsplanung erstellt und in einem Entwässerungsgesuch dem Bauamt/ Entwässerungsbetrieb eingereicht. Eine Überprüfung der Berechnungen für Schmutzwasser auf Plausibilität konnte daher nicht erfolgen.

Für die Auslegung und Dimensionierung der Trinkwasseranlage wurde in der Trinkwasserberechnung für das Bauvorhaben der Gebäudetyp Verwaltungsgebäude gewählt. Anhand der Unterlagen war nicht ersichtlich, ob es eine gemeinsame Absprache zwischen dem Auftraggeber und dem Ingenieurbüro Scheithauer bezüglich des gewählten Gebäudetyps für die Trinkwasserberechnung gab. Aufgrund der unterschiedlichen Nutzungsarten beider Gebäude sollte eine Absprache mit dem Auftraggeber bzw. dem späteren Nutzer erfolgen.

In den HLS-Plänen gibt es keine Angaben hinsichtlich der Trinkwasser-Hauseinführung. Im Zuge der weiteren Planung sollten Angaben hierzu auf den Grundrissplänen dargestellt werden.

Die Beschriftung der Hauptdimensionen von Trinkwasser fehlt in den Grundrissen. Eine Dimensionierung der Hauptstränge sollte in den Planungsunterlagen ergänzt werden.

Die Beschriftung der Hauptdimensionen von Schmutzwasser fehlt im Strangschema. Eine Dimensionierung der Hauptstränge sollten in den Planungsunterlagen ergänzt werden.

Unterlagen hinsichtlich der Trinkwasseranalyse und des Mindestversorgungsdruckes wurden während der Plausibilitätsprüfungen angefragt und vollständig nachgereicht.

Der Trinkwasser-Hausanschluss ist in der Lüftungszentrale vorgesehen. Laut Brandschutzgutachten ist das Gebäude in die Gebäudeklasse 3 eingestuft. Eine Abstimmung zwischen dem Brandschutzgutachter und dem Ingenieurbüro Scheithauer hinsichtlich der Notwendigkeit einer Lüftungszentrale ist erfolgt. Die Notwendigkeit einer Lüftungszentrale ist nicht gegeben. Ein separater Trinkwasser-Hausanschlussraum sowie eine direkte Zugänglichkeit von außen zur HAE (Hauptabsperrereinrichtung) ist ggfs. dennoch ratsam, dies sollte im Planungsteam noch einmal besprochen werden. Darüber hinaus sollten Technikzentralen mit einer Wasserzapfstelle (kalt)

sowie mit mindestens einem Bodenablauf ausgerüstet sein. Dies sollte im weiteren Planungsverlauf ergänzt werden.

Im weiteren Planungsverlauf sollte auf eine thermische Entkopplung in den Leitungsschächten zwischen den TWW und TWK-Leitungen geachtet werden.

Beurteilung Wärmeversorgungsanlagen:

Die Unterlagen für das Gewerk Wärmeversorgung entsprechen einem Entwurfsstand der Leistungsphase 3, vereinzelt werden jedoch Detailangaben vermisst, welche nachfolgend beschrieben werden.

Die Planung im Bereich der Wärmeversorgung besteht aus Schemata, Grundrissen, einer Heizlast- und Rohrnetzrechnung, einer Berechnung der Fußbodenheizung und einer Kostenberechnung (KG420).

Im Ausdruck der Heizlastberechnung nach DIN EN 12831-1:2017-09 wird die mechanische Lüftung nicht berücksichtigt. Es wird für die Lüftungswärmeverluste der Räume lediglich der Standard-Mindestluftwechsel von 0,5 1/h angesetzt. Für Wohngebäude dürfen diese herangezogen werden. Für Nicht-Wohngebäude sind nach aktueller Norm, Nutzungs- und Planungsvorgaben zum Ermitteln der Mindestluftwechsel heranzuziehen. Der Mindestluftwechsel bezieht sich bei Nicht-Wohngebäuden auf den Raumtyp und ist in den spezifischen Richtlinien verankert (ASR, Versammlungsstätten, DIN EN 16798-1, etc.). Die errechneten Volumenströme für die Wohnappartements (Eltern-Kind Wohngemeinschaften), sollten ebenfalls in der Heizlast ergänzt werden.

Bei hochwärmedämmten Gebäuden haben die Lüftungswärmeverluste einen signifikanten Anteil am gesamten Leistungsbedarf des Gebäudes. Durch die Anrechnung der mechanischen Be- und Entlüftung mit entsprechender Wärmerückgewinnung und vorgeheizter Zuluft lässt sich die erforderliche Heizlast effektiv reduzieren. Für eine optimale Dimensionierung der Wärmeerzeuger und zur Auslegung der Raumheizflächen, sollten die Angaben über mechanische Lüftung in der weiterführenden Planungsphase in die Heizlast eingepflegt werden.

Für die gesamte Heizungsverteilung ist ein Hauptverteiler im Gebäude der Diakonie (UG) geplant. Die Anzahl der Strangabgänge (Stutzen) stimmt nicht zwischen dem Erläuterungsbericht, dem Schaltschema der Heizung und dem Grundriss überein. Die Hydraulische Schaltung/Anbindung im Heizungsschema zwischen den Wärmeerzeugern, dem Hauptverteiler, den Wärmeverbrauchern und dem Pufferspeicher stimmt nicht mit dem Grundriss überein. Beides sollte im weiteren Planungsverlauf harmonisiert werden.

Die unterschiedlichen Auslegungstemperaturen zwischen den Planunterlagen und dem Erläuterungsbericht wurden im Zuge der Plausibilitätsprüfung angepasst. Weitere Systemtemperaturen, wie die für die sonstigen Heizkreise als auch für die Warmwasserbereitung sollten im Schaltschema ergänzt werden. Für eine bessere Übersicht sollte zudem der Wärmebedarf der einzelnen Verbraucher im Anlagenschema ergänzt werden.

Die Rohrdimensionierung ist im Strangschema bereits angegeben und sollte mit den Grundrissen abgeglichen, bzw. auf diese übertragen werden.

Die Angabe zu der Verortung der Wärmepumpen auf dem Dach sind in den Architekturplänen nicht vorhanden. Statisch relevante Durchbruchgrößen und Lasten sind zu koordinieren. Die Schnittstellen zwischen den Gewerken Heizung und Architektur, in Bezug auf die Aufstellflächen, die Lasten, etc., sind zu harmonisieren.

Die Schnittstellen zwischen dem Ingenieurbüro S+T (Energieberater) und dem Ingenieurbüro K. Scheithauer sollten abgeglichen werden. Vereinzelt weichen die technischen Angaben in den

Unterlagen für den Gebäudeenergienachweis/Wärmeschutznachweis von den Auslegungen & Planungsunterlagen des Ingenieurbüro K. Scheithauer ab (z.B. Luftmengen der RLT-Anlagen, Wärmerückgewinnungssystem der RLT-Anlagen, Systemtemperaturen der Wärmeerzeuger, etc.).

In den HLS-Plänen gibt es keine Angabe hinsichtlich der Gas-Hauseinführung bzw. der Gaszuleitung in den Außenanlagen. Im Zuge der weiteren Planung sollten Angaben hierzu auf den Grundriss-Plänen dargestellt werden.

Der Gaszähler mit den Sicherheitseinrichtungen und der Verlauf der Gasleitung ist im Anlagenschema dargestellt. Dies sollte im weiteren Planungsverlauf ergänzend auch in den Grundrissen dargestellt werden.

Beurteilung Raumluftechnische Anlagen:

Die Unterlagen für das Gewerk Lüftungstechnik entsprechen einem Entwurfsstand der Leistungsphase 3, vereinzelt werden jedoch Detailangaben vermisst, welche nachfolgend beschrieben werden.

Die Planung Lüftungstechnik umfasst ein Schema, Grundrisse und eine Kostenberechnung (KG 430).

Das Lüftungsnetz wurde vom Büro Scheithauer anhand der festgelegten Volumenströme und der daraus entstehenden Strömungsgeschwindigkeiten dimensioniert. Die zulässigen Strömungsgeschwindigkeiten wurden eingehalten. Die Gesamtluftmengen sind in den Planungsunterlagen angegeben und plausibel. Die Luftwechselraten sollten ggfs. in der nächsten Planungsphase in den Luftmengentabellen ergänzt werden.

Für den Wohnappartements (Eltern-Kind Wohngemeinschaften) wurden die Unterlagen für ein Lüftungskonzept nach DIN 1946-6:2019-12 während der Plausibilisierung angefragt. Die jeweilige Berechnung zu dem Wohnraumlüftungskonzept wird zusammen mit dem Lüftungsgesuch eingereicht.

Das Lüftungsschema ist übersichtlich und stimmt mit den Grundrissplänen überein (z.B. Luftmengen, Volumenstromregler, Schalldämpfer, etc.). Die Angaben zu den Hauptkomponenten der Lüftungsanlagen sind im Schema und im Grundriss vorhanden. Die Leistungsdaten der Wärmeerzeuger zur Luftaufbereitung (z.B. Wärmepumpe, WRG, elektrischer Nacherhitzer) sollten in den Plänen ergänzt werden. Die Beschriftung der groben Kanaldimensionierung fehlt im Grundriss und im Schema. Die Dimensionierung der Hauptstränge sollte in den Planungsunterlagen ergänzt werden.

Die Angaben zur Verortung der Lüftungsanlagen sind in den Architekturplänen nur teilweise vorhanden. Hier unterscheidet sich teilweise die RLT-Gerätegröße inkl. Wartungsfläche, zwischen den Plänen der TGA und der Architektur. Statisch relevante Durchbruchgrößen und Lasten sind zu koordinieren. Die Schnittstellen zwischen dem Gewerk Lüftung und Architektur sind zu harmonisieren.

Die Angabe zur Verortung des Lüftungsturms im Außenbereich zur Außenluftansaugung ist nur in den HLS-Planungsunterlagen vorhanden. Im Architektur- & Außenanlagenplan wird der Lüftungsturm nicht dargestellt. Die Schnittstelle zwischen den Gewerken Lüftung, Architektur und Außenanlagen ist zu koordinieren.

Die Vorgaben des Brandschutzkonzeptes wurden in der Planerstellung berücksichtigt. Für die Genehmigungsplanung sollten die Brandschutzklappen & die Überströmöffnungen mit dem Brandschutzgutachter koordiniert werden, sodass diese ins Brandschutzkonzept aufgenommen werden können.

Beurteilung Gebäudeautomation:

Für das Gewerk Gebäudeautomation sind keine Unterlagen vorgelegt worden. Wie bereits in der Einleitung beschrieben, begründet sich dies, weil aktuell keine übergeordnete Gebäudeautomation vorgesehen ist. Es sollte allerdings in der weiteren Planung in Erwägung gezogen werden, eine übergeordnete Gebäudeautomation auf Grund der hohen HLS Anlagenkomplexität (mehrere Lüftungsanlagen, Wärmepumpen, Gaskessel, Enthärtungsanlage etc.) vorzusehen.

2.2.4.2 STZ-Stadtteilzentrum

Beurteilung allgemein:

Die für die Plausibilitätsprüfung übergebenen Planungsunterlagen der Gewerke Heizung, Lüftung und Sanitär sind weitestgehend nachvollziehbar und plausibel aufbereitet. Die Unterlagen entsprechen einer Entwurfsplanung gemäß der Leistungsphase 3 nach HOAI. Vereinzelt Unstimmigkeiten und nachzuliefernde Unterlagen sind in den Einzelbetrachtungen der jeweiligen Gewerke aufgeführt. Vereinzelt wurden Rückfragen an das Ingenieurbüro K. Scheithauer VDI GmbH gestellt, welche umgehend sach- und fachlich erläutert wurden. Die erstellte Frageliste, inklusive der Beantwortung durch das Büro K. Scheithauer, ist als Anhang der Plausibilitätsprüfung beigelegt (vgl. Frageliste an den HLS-Fachplaner).

Beurteilung Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen:

Die Unterlagen für das Gewerk Sanitär entsprechen einem Entwurfsstand der Leistungsphase 3, vereinzelt werden jedoch Detailangaben vermisst, welche nachfolgend beschrieben werden.

Die Planung im Bereich Sanitärtechnik besteht aus Trink- und Schmutzwasserschemata, Grundrissplänen und einer Kostenberechnung (KG 410).

Die Berechnungsdokumente für Trinkwasser (Fließwege, Teilstrecken, Druckverluste, Temperaturverlauf, etc.) nach DIN 1988 liegen vollständig vor. Die Berechnungen für Schmutzwasser nach DIN 1986-100 wurden während der Plausibilisierung angefragt und werden zur Genehmigungsplanung erstellt und in einem Entwässerungsgesuch dem Bauamt/ Entwässerungsbetrieb eingereicht. Eine Überprüfung der Berechnungen für Schmutzwasser auf Plausibilität konnte daher nicht erfolgen.

Die Beschriftung der Hauptdimensionen von Trinkwasser fehlt in den Grundrissen. Eine Dimensionierung der Hauptstränge sollte in den Planungsunterlagen ergänzt werden. Die Beschriftung der Hauptdimensionen von Schmutzwasser fehlt im Strangschema. Eine Dimensionierung der Hauptstränge sollten in den Planungsunterlagen ergänzt werden.

Technikzentralen sollten mit einer Wasserzapfstelle (kalt) sowie mit mindestens einem Bodenablauf ausgerüstet sein. Dies sollte im weiteren Planungsverlauf ergänzt werden.

Beurteilung Wärmeversorgungsanlagen:

Die Unterlagen für das Gewerk Wärmeversorgung entsprechen einem Entwurfsstand der Leistungsphase 3, vereinzelt werden jedoch Detailangaben vermisst, welche nachfolgend beschrieben werden.

Die Planung im Bereich der Wärmeversorgung besteht aus Schemata, Grundrissen, einer Heizlast- und Rohrnetzrechnung, einer Berechnung der Fußbodenheizung und einer Kostenberechnung (KG420).

Im Ausdruck der Heizlastberechnung nach DIN EN 12831-1:2017-09 wird die mechanische Lüftung nicht berücksichtigt. Es wird für die Lüftungswärmeverluste der Räume lediglich der Mindestluftwechsel von 0,5 1/h angesetzt. Für Nicht-Wohngebäude sind nach aktueller Norm, Nutzungs- und Planungsvorgaben zum Ermitteln der Mindestluftwechsel heranzuziehen. Der Mindestluftwechsel bezieht sich bei Nicht-Wohngebäuden auf den Raumtyp und ist in den spezifischen Richtlinien verankert (ASR, Versammlungsstätten, DIN EN 16798-1, etc.). Der angesetzte Mindestluftwechsel (Austausch der Raumluft durch Fensterlüftung) sollte für die entsprechenden Raumtypen wie Besprechungs-, Tanz- und Büroräume überprüft und angepasst werden.

Bei hochwärmegedämmten Gebäuden haben die Lüftungswärmeverluste einen signifikanten Anteil am gesamten Leistungsbedarf des Gebäudes. Durch die Anrechnung der mechanischen Be- und Entlüftung mit entsprechender Wärmerückgewinnung und vorgeheizter Zuluft lässt sich die erforderliche Heizlast effektiv reduzieren. Die Ergänzung der mechanischen Lüftung in der Heizlastberechnung, gemäß den Anmerkungen der vorhergenannten Absätze, sollte im Rahmen der weiteren Planungsphasen vorgenommen werden.

Die Rohrdimensionierung ist im Strangschema bereits angegeben und sollte mit den Grundrissen abgeglichen, bzw. auf diese übertragen werden.

Beurteilung Raumluftechnische Anlagen:

Die Unterlagen für das Gewerk Lüftungstechnik entsprechen einem Entwurfsstand der Leistungsphase 3, vereinzelt werden jedoch Detailangaben vermisst, welche nachfolgend beschrieben werden.

Die Planung Lüftungstechnik umfasst ein Schema, Grundrisse und eine Kostenberechnung (KG 430).

Das Lüftungsnetz wurde vom Büro Scheithauer anhand der festgelegten Volumenströme und der daraus entstehenden Strömungsgeschwindigkeiten dimensioniert. Die zulässigen Strömungsgeschwindigkeiten wurden eingehalten. Die Gesamtluftmengen sind in den Planungsunterlagen angegeben und plausibel. Die Luftwechselraten sollten ggfs. in der nächsten Planungsphase in den Luftmengentabellen ergänzt werden.

Das Lüftungsschema ist übersichtlich und stimmt mit den Grundrissplänen überein (z.B. Luftmengen, Volumenstromregler, Schalldämpfer, etc.). Die Angaben zu den Hauptkomponenten der Lüftungsanlagen sind im Schema und im Grundriss vorhanden. Die Leistungsdaten der Wärmeerzeuger zur Luftaufbereitung (z.B. Wärmepumpe, WRG, elektrischer Nacherhitzer) sollten in den Plänen ergänzt werden. Die Beschriftung der groben Kanaldimensionierung fehlt im Grundriss und im Schema. Die Dimensionierung der Hauptstränge sollte in den Planungsunterlagen ergänzt werden.

Die Angabe zu der Verortung der Lüftungsanlagen sind in den Architekturplänen nur teilweise vorhanden. Statisch relevante Durchbruchgrößen und Lasten sind zu koordinieren. Die Schnittstellen zwischen dem Gewerk Lüftung und Architektur sind zu harmonisieren. Bei der Aufstellung der Lüftungsanlagen ist auf die Ausführbarkeit der Montage und Wartung zu achten (z.B. Filterwechsel). Die minimale Bedienungs- und Revisionsfläche ist auf der Gerätelängsseite (Bedienseite) einzuhalten.

Für die Besprechungs-, Tanz-/Gym-, Seminar- & Büroräume im Obergeschoss ist keine mechanische Be- & Entlüftung vorgesehen. Hier ist eine manuelle Belüftung der Räume über die Fenster

vorgesehen. Zur Sicherstellung des Mindestluftwechsels und aus Komfortgründen sollte hier nochmals besprochen werden, ob eine mechanische Be- & Entlüftung der Räume für den späteren Betrieb nicht sinnvoller ist.

Die Vorgaben des Brandschutzkonzeptes wurden in der Planerstellung berücksichtigt. Für die Genehmigungsplanung sollten die Brandschutzklappen & die Überströmöffnungen mit dem Brandschutzgutachter koordiniert werden, sodass diese ins Brandschutzkonzept aufgenommen werden können.

Beurteilung Gebäudeautomation:

Für das Gewerk Gebäudeautomation sind keine Unterlagen vorgelegt worden. Wie bereits in der Einleitung beschrieben, begründet sich dies, weil aktuell keine übergeordnete Gebäudeautomation vorgesehen ist. Es sollte allerdings in der weiteren Planung in Erwägung gezogen werden, eine übergeordnete Gebäudeautomation auf Grund der hohen HLS Anlagenkomplexität (mehrere Lüftungsanlagen, Wärmepumpen, Gaskessel, Enthärtungsanlage etc.) vorzusehen.

2.2.5 **Elektrotechnische Anlagen und Förderanlagen**

2.2.5.1 KIEZ (Kind-Eltern Zentrum) + EKWG (Eltern-Kind Wohngemeinschaften)

Beschreibung Elektrotechnische Anlagen:

Die Plausibilitätsprüfung der Elektroplanung ergab, dass die vorgelegten Prüfungsunterlagen nicht mängelfrei sind.

- Die Objektfunkanlage und Funkfeldmessungen in Abstimmung mit der Feuerwehr sind nicht geklärt
- Eine geplante Lösung für die Veranstaltungs- und Bühnentechnik wurde in keinem der Protokolle gefunden

Die Lichtberechnungen können nicht überprüft werden. Es fehlen Angaben über Raumabmessungen und die Raumhöhen.

Beurteilung Elektrotechnische Anlagen:

Erläuterungsbericht vom 01.04.2022

Der Erläuterungsbericht ist strukturiert aufgebaut.

Im Erläuterungsbericht fehlen:

- Zusammenfassung, Erläutern und Dokumentation der Planungsbedingungen zum Leistungsbedarf und zur techn. Erschließung (HOAI LPH 1 + 2).
- Aufstellen eines Funktionsschemas bzw. Prinzipschaltbildes für jede Anlage (HOAI LPH 2).
Nicht dargestellt sind:
 - Alarmierungsanlage
 - Schließanlage
 - Sicherheitsbeleuchtung
 - Erschließung
 - Sicherheitstechnik (SEG Aktennotiz AN 08.1)
 - Medientechnik (SEG Aktennotiz AN 08.3)

Plausibilitätsprüfung – Neubau STZ-Diakonie

- Berechnen und Bemessen der jährlichen Betriebskosten (HOAI LPH 3)
- Berechnen und Bemessen der techn. Anlagen und Anlagenteile sowie Abschätzen von jährlichen Bedarfswerten und Energiekosten (HOAI LPH 3)

Nicht hinreichend erstellt sind:

- Effektiver Leistungsbedarf nach DIN 18015 (HOAI LPH 3)
- Kabeldimensionierung der Hauptstromversorgungssysteme nach DIN 18015 mit Spannungsfallberechnung nach DIN 18015-1 6200, DIN VDE D100-520 (HOAI LPH 3) gemäß E-Mail vom 18.04.2022 soll das erst in LPH 5 erfolgen.

Lichtberechnungen vom 07.03.2022

Im Ergebnis weichen die errechneten IST-Beleuchtungsstärken in folgenden exemplarischen Räumen von den SOLL-Beleuchtungsstärken nach DIN EN 12464-1 ab:

Raum	Raumnummer			Über/Unterschreitung		
Windfang	EG	DKN	26	+	138	%
Büro	EG	DKN	25	+	60	%
Essen	EG	DKN	2	+	60	%
Treppe	EG	DKN	19	-	50	%
Beratung	EG	DKN	10	+	75	%
Büro	EG	DKN	2	+	30	%

Entwurfsplanung (Planbezeichnung PÖ E ELT...) vom 31.03.2022

Allgemein:

Bei der Ausstattung der Büros und der Wohnungen mit Steckdosen und Geräten ist der DIN 18015-2 und der RAL-RG678 zu folgen.

Legende:

- Anschlüsse für 200V bitte korrigieren
- Datendose RJ45 2-fach ist mit zwei unterschiedlichen Symbolen dargestellt
- Beamer-Anschluss im Fußbodentank als Einspeisung kennzeichnen
- Datendose einfach fehlt in den Legenden

Grundriss Untergeschoss

- Die Nutzbarkeit von der Datendose hinter der Eingangstüre, sollte überprüft werden z.B. Raum UG DKN 11 Spenderraum
- Leitungsführung im UG nicht erkennbar

Plausibilitätsprüfung – Neubau STZ-Diakonie

- Türanschlag im Elektroraum UG DKN 12 nicht in Fluchtrichtung
- Die Anforderung für die E-Bike Anschlüsse wurden nicht gefunden

Grundriss Erdgeschoss

- Türanschlag Elektroraum EG DKN 11 nicht in Fluchtrichtung
- Die im Brandschutzkonzept beschriebene Stufenbeleuchtung ist nicht zu erkennen
- Die Möglichkeit eines TV-Anschlusses in den Funktionsräumen EG DKN 13 bis EG DKN 18 ist zu prüfen
- Rauchmelder in den Funktionsräumen gem. Brandschutzkonzept, Punkt 5.7 fehlen
- Anschlüsse für die Durchlauferhitzer fehlen

Grundriss 1. Obergeschoss

- Nicht alle Symbole im Grundriss sind in der Legende
- Gemeinschaftsraum ohne TV ist zu prüfen
- Beleuchtungssteuerung für die Dachterrasse nicht gefunden
- Kosten für die Montage von Steckdosen in nicht brennbaren Wandverkleidungen nicht gefunden
- Schutzbereich 2 nach DIN 18015 neben den Duschen muss eingehalten werden

Grundriss 2. Obergeschoss

- Schutzbereich 2 nach DIN 18015 neben den Duschen muss eingehalten werden
- OG2 DKN 11 Multifunktionsraum ohne TV ist zu prüfen, Sprechstelle ist zu prüfen
- OG2 DKN 11 Rauchmelder fehlt (siehe Brandschutzkonzept, Punkt 5.7)
... werden Rauchmelder aufgrund der Nutzung mindestens in den Funktionsräumen...installiert

Allgemein: In den Wohnräumen mit Dielen fehlen die Rauchmelder (siehe Brandschutzkonzept 5.7)
In den Wohnungen werden Rauchwarnmelder jeweils innerhalb von Schlafzimmern, Kinderzimmern und Fluren (über die Rettungswege von Aufenthaltsräumen führen) eingebaut.

Detailansicht Medien

- Anbindung an die Versorger ist nicht gezeigt
- Trassenschnitt für gemeinsame Trasse fehlt
- Trassenbreite 0,6m für 2 Rohre 100Ø nicht erforderlich
- In den Trassenschnitten A + B fehlen Sandbett, das Warnband und eventuell Kabelmerksteine
- Hauptversorgungssystem sollte dem System A oder B nach DIN 18015 entsprechen

Blitzschutz

- Übereinstimmung mit Fundamentender herstellen z.B. Anzahl der Ableitungen abstimmen.

Fundamentender

- Die Hinweistexte sind unvollständig
- Übereinstimmung mit dem Potenzialausgleich herstellen, z.B. Anschluss Aufzug

Unterverteilungen

- Angaben der Leitungstypen fehlen
- Einspeisung HLS fehlen
- Einspeisung Ladestation fehlen
- Einspeisung Außenbeleuchtung fehlt

Antenne

- Die Einspeisung für die Anlage fehlt

Plausibilitätsprüfung – Neubau STZ-Diakonie

Potenzialausgleich

- Anschluss der Haupt-PAS STZ fehlt im KiEZ
- Anmerkung: STZ und KiEZ sind bereits mit dem Fundament der verbunden.

Beschreibung Förderanlagen:

Die Plausibilitätsprüfung der Aufzugsplanung ergab, dass die vorgelegten Prüfungsunterlagen der Aufgabenstellung entsprechen.

Beurteilung Förderanlagen:

Konzept zur LPH 3 Fördertechnik vom 24.03.2022

Das Konzept der Aufzugsplanung ist gut strukturiert und entspricht den Planungsanforderungen und dem Planungsstand.

Planungsunterlagen vom 16.12.2021

Die Aufzugsplanung ist gut strukturiert und entspricht den Planungsanforderungen und dem Planungsstand.

Folgende Punkte sind bei der Weiterplanung zu beachten.

- Abstimmung zwischen Architekt Grundriss und Schnitte mit Aufzugsplanung ist zu vervollständigen
- Abstimmung zwischen Architekt Grundriss mit Aufzugsplanung
z.B. - SG im KiEZ ist im Architekten Plan auf Rohfußboden und nicht OKFF
- SH im KiEZ ist im Architekten Plan 13,57m im Aufzugsplan 13,82m

2.2.5.2 STZ-Stadtteilzentrum

Beschreibung Elektrotechnische Anlagen:

Die Plausibilitätsprüfung der Elektroplanung ergab, dass die vorgelegten Prüfungsunterlagen nicht mängelfrei sind.

Die Klärung der Aufgabenstellung aufgrund der Vorgaben des Auftraggebers im Benehmen mit den Planungsbeteiligten sollte intensiviert werden.

- Die Objektfunkanlage und Funkfeldmessungen in Abstimmung mit der Feuerwehr sind nicht geklärt
- Eine planbare Lösung für die Veranstaltungs- und Bühnentechnik wurde in keiner der Protokolle gefunden

Die Lichtberechnungen können nicht überprüft werden. Es fehlen Angaben über Raumabmessungen und die Raumhöhen.

Beurteilung Elektrotechnische Anlagen:

Erläuterungsbericht vom 01.04.2022

Der Erläuterungsbericht ist strukturiert aufgebaut.

Im Erläuterungsbericht fehlen:

- Zusammenfassung, Erläutern und Dokumentation der Planungsbedingungen zum Leistungsbedarf und zur techn. Erschließung (HOAI LPH 1 + 2).
- Aufstellen eines Funktionsschemas bzw. Prinzipschaltbildes für jede Anlage (HOAI LPH 2).
Nicht dargestellt sind:
 - Alarmierungsanlage
 - Schließanlage
 - Sicherheitsbeleuchtung
 - Erschließung
 - Sicherheitstechnik (SEG Aktennotiz 08.01)
 - Medientechnik (SEG Aktennotiz 08.03)
- Berechnen und Bemessen der jährlichen Betriebskosten (HOAI LPH 3)
- Berechnen und Bemessen der techn. Anlagen und Anlagenteile sowie Abschätzen von jährlichen Bedarfswerten und Energiekosten (HOAI LPH 3)

Nicht hinreichend erstellt sind:

- Effektiver Leistungsbedarf nach DIN 18015
- Kabeldimensionierung der Hauptstromversorgungssysteme nach DIN 18015 mit Spannungsfallberechnung nach DIN 18015-1 6200, DIN VDE D100-520 (HOAI LPH3) gemäß E-Mail vom 18.04.2022 soll das erst in LPH 5 erfolgen.

Lichtberechnungen

Im Ergebnis weichen die errechneten IST-Beleuchtungsstärken in folgenden exemplarischen Räumen von den SOLL-Beleuchtungsstärken nach DIN EN 12464-1 ab:

Raum	Raumnummer			Über/Unter- schreitung
Büro	OG1	STZ	10	+ 50 %
YouTube	OG1	STZ	22	+ 50 %
KomZone	OG1	STZ	11	+ 48 %
Treppe	EG	STZ	6	- 50 %
*Versammlungsraum	EG	STZ	8	+ 30 %

*im Grundriss sind weitere Leuchten, die in der Berechnung fehlen

Entwurfsplanung (Planbezeichnung PÖ E ELT...) vom 31.03.2022

Allgemein

Bei der Ausstattung der Büros und Wohnungen mit Steckdosen und Geräten ist der DIN 18015-2 und der RAL-RG678 zu folgen.

Legende

Plausibilitätsprüfung – Neubau STZ-Diakonie

- Anschlüsse für 200V bitte korrigieren

Grundriss Erdgeschoss

- Bühnentechnik fehlt - Anschluss Beamer fehlt (siehe Erläuterungsbericht, Seite 9 aber nicht gefordert gem. AKV 08, Nr. 3)
- RWA Taster TRH01 fehlt (siehe Brandschutzpläne)
- Die im Brandschutzkonzept beschriebene Stufenbeleuchtung ist nicht zu erkennen
- Anschlüsse für Durchlauferhitzer fehlen

Grundriss 1. Obergeschoss

- Nicht alle Symbole im Grundriss sind in der Legende
- Anschlüsse der Beamer fehlt
- Anschluss für WLAN fehlt
- Raum OG1 STZ 23 1 x Jalousieanschluss fehlt
- RWA Taster in TRH01 fehlt

Detailansicht Medien

- Anbindung an die Versorger ist nicht gezeigt

Blitzschutz

- Übereinstimmung mit Fundamenterder herstellen z.B. Anzahl der Ableitungen abstimmen.

Fundamenterder

- Hinweistexte sind unvollständig
- Übereinstimmung mit dem Potenzialausgleich herstellen, z.B. Anschluss Aufzug

Unterverteilungen

- Angaben der Leitungstypen fehlen
- Einspeisung HLS fehlen
- Einspeisung Ladestation fehlen
- Einspeisung Außenbeleuchtung fehlt

Antenne

- Die Einspeisung für die Anlage fehlt

Potenzialausgleich

- Anschluss für Aufzug mit Fundamenterder abstimmen.
- Anmerkung: STZ und KiEZ sind bereits mit dem Fundamenterder verbunden.

Beschreibung Förderanlagen:

Prüfungsunterlagen

Aufzugs-Planung, LPH 3, vom 07.04.2022, Nachreichung vom 18.04.2022

Die Plausibilitätsprüfung der Aufzugsplanung ergab, dass die vorgelegten Prüfungsunterlagen der Aufgabenstellung entsprechen.

Beurteilung Förderanlagen:

Planungsunterlagen vom 16.12.2021

Die Aufzugsplanung ist gut strukturiert und entspricht den Planungsanforderungen und dem Planungsstand.

Folgende Punkte sind bei der Weiterplanung zu beachten:

- Abstimmung zwischen Architekt Grundriss und Schnitte mit Aufzugsplanung ist zu vervollständigen

2.2.6 Freianlagen

Beschreibung:

Die Plausibilisierung erfolgt auf der Basis der vorliegenden Entwurfsplanung vom 28.03.2022, erstellt durch die DLA Die Landschaftsarchitekten Bittkau-Bartfelder-Ingenieure PartGmbH.

Die Planung beinhaltet einen Erläuterungsbericht, einen Lageplan Entwurf Freianlagen, 4 Übersichtslagepläne, 10 Schnitte, das Pflanzkonzept und die Kostenberechnung.

Weiterhin ist in der HLS-Planung ein Lageplan Freiflächenplan Entwässerung vorhanden.

Das Gestaltungskonzept für KiEZ (Diakonie) und STZ sieht zwei Bauten mit einer gemeinsamen Mitte vor. Das Gebäude der Diakonie befindet sich an der Pörschacher Straße, dahinter liegt das STZ in einem zweiten Gebäude. Die Haupteerschließung verläuft entlang dem nördlichen Zufahrtsweg, über den auch die Feuerwehrezufahrt vorgesehen ist.

Die Hauptzugänge der Gebäude werden von dort aus über eine Treppenanlage und eine Rampe erschlossen. Eine weitere Rampe vom Zufahrtsweg und eine Treppenanlage von der Pörschacher Straße aus führen zur Diakonie.

Eine weitere Erschließung ist von Süden aus über die vorhandene Erschließung der Caritas-Wohnanlage St. Hedwig vorgesehen. Dieser Erschließungsweg ist gemäß einer Information der SEG (Mail vom 12.04.2022) nicht Gegenstand des zu prüfenden Projektes.

Gemäß Erläuterungsbericht sind für die Diakonie und STZ 25 PKW-Stellplätze und 42 Fahrradstellplätze (10 überdacht) vorgesehen. Ein entsprechender Stellplatznachweis von KEP liegt vor im Aktenvermerk Nr. 6, 16.11.2021, lfd. Nr. 4 und Anlage 3.

Für die Dachflächen der Gebäude von Diakonie und STZ ist eine extensive Begrünung zur Regenwasserretention vorgesehen. Die Freianlagen entwässern über Freispiegelleitungen, eine Druckleitung und eine Regenwasserrückhaltung in das öffentliche Mischwassernetz. Für die Schmutzwasserentsorgung ist ein Fettabscheider vorgesehen.

Die Freianlagen der Diakonie beinhalten eine befestigte Vorfläche mit Sitzgelegenheiten und Kleinbäumen, Rasenflächen und einem Gemüsegarten auf der Westseite. Der gesamte Bereich ist mit einem Sichtschutzzaun eingefasst.

Auf der Ostseite werden für den Baumschutz während der Bauzeit temporäre Sicherungsmaßnahmen vorgesehen.

Die Freianlagen des STZ werden ebenfalls durch befestigte Gebäudevorflächen mit Sitzgelegenheiten erschlossen. Durch den Gebäudehauptzugang wird das Atrium mit wassergebundener Decke, Rasenflächen und Sitzgelegenheiten erreicht. Seitlich schließen ein Ballspielfeld sowie Tennisplatten und eine Boulderwand an. Es ist keine Einzäunung der Freiflächen vorgesehen.

Beurteilung:

Der Lageplan Entwurf Freiflächenplan (28.03.2022) liegt im Maßstab 1:200 vor. Die Schnitte A-A bis J-J (10 Schnitte, 28.03.2022 liegen im Maßstab 1:100 vor. Zusätzlich vorhanden sind die Übersichtspläne Baumfällung (1:500), Flächenzuweisung (1:500), Lichtplanung (1:200) und Schnittstellen (1:500). Es liegt ein Pflanzkonzept vom 01.03.2022 vor.

Für die Umsetzung des Vorhabens sind umfangreiche Erdarbeiten für die Erschließung und Profilierung des Baugeländes vorgesehen. Die geplanten Böschungsneigungen sind mit 35° kleiner als die im Bodengutachten vorgegebenen zulässigen Neigungen. Die vorgesehenen freien Böschungshöhen sind kleiner als 5 m. Für den Einbau der Versickerungsrigole für das Hangwasser ist ein Verbau erforderlich. Die Vorgaben aus der Standsicherheit der Bestandsgebäude wurden bei der Geländeprofilierung berücksichtigt.

Die für die Befestigung der Freiflächen vorgesehenen versickerungsfähigen Betonpflaster / Verbundpflaster können gemäß Bodengutachten (1. Bericht, Absatz 6.9, Verkehrsfläche, Seiten 39 und 40) nur mit umfangreichen zusätzlichen Eingriffen in den Untergrund realisiert werden, da der Durchlässigkeitsbeiwert des Untergrundes unterhalb der Anforderungen für die Planung und Ausführung wasserdurchlässiger Beläge liegt. Aufgrund der geringen Durchlässigkeit des Untergrundes sind auch für die wassergebundene Decke (Atrium) und das Ballspielfeld geeignete Maßnahmen für den Unterbau erforderlich.

Für die zur Geländeprofilierung vorgesehenen Winkelstützwände und Stützwände mit Flachgründung sind die vorgeschriebenen statischen Nachweise zu erbringen.

Die im Lageplan auf der Stützwand / Winkelstützwand eingetragene Absturzsicherung entspricht den gesetzlichen Vorgaben. Aufgrund der Randbedingungen des konkreten Vorhabens sollte überprüft werden, ob eine größere Geländerhöhe angemessener ist.

Eine Entwässerungsberechnung für die Freiflächen liegt nicht vor. Aus der Entwurfsplanung ist zu entnehmen, dass vor den Gebäudezugängen und Treppenanlagen Entwässerungsrinnen vorgesehen sind und die befestigten Oberflächen vom Gebäude weg abfallen. Zur Ableitung des Oberflächenwassers sind Abläufe und Kastenrinnen vorgesehen. Dimensionierung und Anzahl sind entsprechend den Ergebnissen der Entwässerungsberechnung zu überprüfen.

Die Treppenanlagen auf der Ostseite weisen keinen Handlauf auf. Bei der Treppenanlage der Haupteinschließung im Norden endet der Handlauf nach 7 Steigungen und wird auf der anderen Seite der Treppenanlage fortgesetzt. Bei einer 4 m breiten Treppenanlage sollten zwei durchgehende Handläufe angeordnet werden.

Die Rampenanlage an der Haupteinschließung und die Rampenanlage im Nordosten erfüllen die gesetzlichen Anforderungen hinsichtlich Mindestbreite und Maximalneigung. Begegnungen Rollstuhlfahrer / Fußgänger sind nicht möglich. Die Bewegungsflächen sind nicht horizontal und zu klein. Das Hauptproblem ist allerdings der Flächenbedarf von Rollstuhlfahrern (und z.B. auch Kinderwagen) bei der Kurvenfahrt. In den einschlägigen Richtlinien zur Barrierefreiheit, hier z.B. Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06), Abschnitt 4.7 Fußgängerverkehr, soziale Ansprüche und Barrierefreiheit, ist für die Kurvenfahrt von Rollstuhlfahrern ein Flächenbedarf von 2,30 m x 2,30 m angegeben.

Die Rampenanlagen sind in der derzeit geplanten Form nicht barrierefrei. Gegebenenfalls ist in Anbetracht der Nutzeransprüche ein Aufzug erforderlich.

Die vorgesehene Anzahl der Stellplätze (Fahrrad + PKW) ist anhand der vorliegenden Unterlagen nachvollziehbar. Es liegt ein Stellplatznachweis durch KEP vor; Aktenvermerk Nr. 6 vom 16.11.2021. Auf Basis dieser Ermittlungen und der damit verknüpften Abstimmungen sind 25 PKW-Stellplätze

und 32 Fahrradstellplätze erforderlich. Gemäß den vorliegenden Unterlagen sind 25 PKW-Stellplätze und 42 Fahrradstellplätze (10 überdacht) vorgesehen.

Ein Gestaltungskatalog mit Beschreibung von Materialien und Qualitäten für die Außenanlagen liegt nicht vor.

Für die Bepflanzung der Außenanlagen liegt ein Pflanzkonzept vor, das standortabhängige Vorgaben enthält.

Die übergebenen Planungsunterlagen zu den Entwässerungsanlagen (Freiflächenplan Entwässerung) sind weitestgehend nachvollziehbar und schlüssig. Anhand der vorliegenden Planungen und Berechnungen kann davon ausgegangen werden, dass eine Entwässerungsberechnung erstellt wurde.

Für die Entsorgung der Küchenabwässer ist ein Fettabscheider vorgesehen. Das Regenwasser der Dachflächen wird in Zisternen für eine weitere Nutzung zurückgehalten. Die für die Regenwasserableitung vorgesehene Pumpstation ist im Hinblick auf die erforderliche Redundanz als Doppelpumpstation ausgelegt. Für die Drosselung der Regenwassermenge, die in das öffentliche Kanalnetz abgegeben wird, ist eine Regenwasserrückhaltung vorgesehen. Die maximal zulässige Einleitmenge (Drosselwassermenge) für die Einleitstelle ist einzuhalten.

Die Abstimmung der Lage der unterschiedlichen Leitungstrassen wurde stichprobenartig überprüft. Hier sei als Beispiel die Koordinierung der Entwässerungseinrichtungen und der Leerrohrkabeltrassen genannt. Hier ist ein koordinierter Leitungstrassenplan zum Nachweis der Kollisionsfreiheit aller geplanten Leitungs- und Kabeltrassen erforderlich. Das gilt gleichermaßen für die erforderlichen Hausanschlussleitungen für Gas, Wasser, Kommunikation, Strom und Abwasser.

Zu überprüfen ist weiterhin die Berücksichtigung der Mengen und Kosten für den Leitungs- und Kabeltiefbau. Die entsprechenden Kosten sollen in die Kostengruppe 500 aufgenommen werden.

Die erforderliche Feuerwehrezufahrt im Nordwesten ist im Lageplan eingetragen. Zusätzliche Bemerkungen zur erforderlichen Baulast unter 2.2.1. Zur Lage der Feuerwehrezufahrt und zu den Feuerwehrebewegungsflächen sind entsprechende Abstimmungen erforderlich. Die Genehmigung erfolgt durch die zuständigen Behörden. Bei der Bemessung der Feuerwehrezufahrt ist eine ausreichende Berücksichtigung der Verkehrsbelastung zu berücksichtigen.

Die temporäre Feuerwehrezufahrt ist im Baustelleneinrichtungsplan eingetragen. Auch hier ist eine entsprechende Abstimmung / Genehmigung durch die zuständigen Behörden erforderlich. Es ist sicherzustellen, dass die temporäre Feuerwehrezufahrt während der gesamten Bauzeit nicht durch die parallel verlaufende Baustellenzufahrt beeinträchtigt ist.

2.2.7 Ausstattung der Freiflächenplanung

Beschreibung:

In den vorliegenden Unterlagen ist die geplante Ausstattung der Freianlagen benannt: Sitzgelegenheiten, Boulderwand, Tischtennisplatten, Ballspielplatz, Gartenhütte, Spielgeräte, Sonnenschutz, Fahrradabstellanlage (überdacht), Abfallplatz-Einhausung, Feuerstelle.

Beurteilung:

Der Umfang und die Anordnung der geplanten Ausstattung ist nachvollziehbar. Eine genauere Beschreibung der geplanten Ausstattung (Material, Qualität) geht aus den vorliegenden Unterlagen nicht hervor.

2.2.8 Sonstige Planungen, Bauphysik, Schallschutz, Brandschutz

Beschreibung:

a. Wärmeschutzberechnung:

Es liegt eine Entwurfsplanung Wärmeschutz nach GEG mit Stand vom 25.03.2022 für beide Gebäude vor.

In dieser Entwurfsplanung wurden die Varianten hinsichtlich EH55EE und EH40EE untersucht und gegenübergestellt. Aus der Variantenbetrachtung hat der Ersteller, auf der Grundlage seiner Erfahrung, der SEG einen „Variantenmix“ vorgeschlagen.

Es wurde von der SEG bestätigt, dass beide Gebäude den Anforderungen des Wärmeschutzes nach EH40EE eingehalten werden sollen.

Im Wärmeschutzkonzept wird gefordert, dass ein Nachweis der Luftdichtheit Gebäude über einen Blower Door Test erfolgen muss.

b. Schallschutznachweis

Es liegen Schallschutznachweise für beide Gebäude mit Stand vom 24.03.2022 vor. Ergänzt wurden die Nachweise mit schalltechnischen Untersuchungen in denen die Wohnungstrennwänden, die Treppenhauswände, die Flurwände, die Wände zwischen fremden Arbeitsräumen, die Geschossdecken und die Aufzugswände näher bewertet wurden.

c. Brandschutz

Es liegen Brandschutzkonzepte für beide Gebäude bezogen auf die Leistungsphase 3 mit Stand vom 01.04.2022 vor.

Beurteilung:

zu a. Wärmeschutzberechnung:

In der Baubeschreibung von Kissler – Effgen + Partner wird die Planung mit der Wärmeschutzvorgabe nach EH44EE für beide Gebäude bestätigt. Nach stichpunktartiger Prüfung der Kostenberechnung der KG 300 und der Planung der haustechnischen Anlagen wurde dieser Standard in der Planung umgesetzt.

Der Nachweis der Luftdichtheit durch einen Blower Door Test kann nur auf der Grundlage eines Luftdichtheitskonzeptes erfolgen. Dieses Luftdichtheitskonzept sollte in der weiteren Planung auch als Grundlage für die Ausschreibung erstellt werden.

zu b. Schallschutz

Die Einhaltung der Anforderungen des Schallschutzes nach DIN 4109 werden von Kissler – Effgen + Partner in der Baubeschreibung bestätigt.

zu c. Brandschutz

Nach stichpunktartiger Überprüfung der Pläne und der Kostenberechnung sind die Anforderungen des Brandschutzkonzeptes umgesetzt worden.

2.2.9 Voruntersuchungen

Beschreibung:

- a. Kampfmittelbelastung- Räumung: In einem Schreiben des Kampfmittelräumdienstes Hessen vom 22.09.2021 wird darauf verwiesen, dass eine systematische Überprüfung (Sondieren von Kampfmitteln) vor Beginn von Abbrucharbeiten, Bauarbeiten und Baugrunduntersuchungen bei bodeneingreifenden Maßnahmen erforderlich sind.
- b. Eine Ersteinschätzung der artenschutzrechtlichen Relevanz einer Brachfläche wurde von Büro für Angewandte Landschaftsökologie Berthold Hilgendorf im Jahr 2018 erstellt. Die Einschätzung beinhaltet die Lebensstätteneignung für artenschutzrechtlich relevante Tierarten und Vorschlägen zum Untersuchungsrahmen. Ergänzend wurde im Zusammenhang mit der Machbarkeitsstudie eine faunistische Erhebung mit Artenschutzbeitrag erstellt.
- c. Situations- und Höhenplan: Als Grundlage für alle Planungen wurde ein Liegenschaftsplan des bestehenden Grundstücks mit Angaben zu den Grundstücksgrenzen, den Höhequoten, dem Geländeverlauf, der Ausführung der Oberflächen, dem Umfang und die Art der bestehenden Bäume usw. mit Stand vom 10/2021 erstellt.
- d. Grenzfestlegung: Das Tiefbau- und Vermessungsamt der Landeshauptstadt Wiesbaden bestätigt in einem Schreiben vom 17.08.2021, dass auf dem Grundstück ein Grenzfestlegung vorgenommen wurde.

Bewertung:

zu a.

Anhand der Kostendaten Baunebenkosten 700-779 sind abgerechnete Leistungen für Altlasten, Kampfmittel und Baugrunduntersuchung Kampfmittel berücksichtigt. Es ist davon auszugehen, dass damit diese Maßnahmen abgeschlossen sind. Eine Bestätigung der Kampfmittelfreiheit lag aber nicht vor und sollte bei den Planungsunterlagen dem Bauherrn vorgelegt werden.

zu b.

In einer E-Mail an die SEG vom 18.09.2021 stimmt das Umweltamt der Stadt Wiesbaden, einer Rodung oder einem Rückschnitt außerhalb der Brut- und Setzzeit zu, wenn keine geschützten Bäume entfernt werden. Es wird bestätigt, dass CEF-Maßnahmen (10 Nisthilfen) bereits im Jahr 2020 durchgeführt wurden. Die faunistische Erhebung mit Artenschutzbeitrag ist ca. 2 Jahre alt (10.09.2019), und somit ist keine erneute Prüfung erforderlich. Es wird eine erneute artenschutzrechtliche Überprüfung erforderlich, wenn der vorhandene Aufwuchs an der Feuerwehzufahrt noch weitere 2 Jahre stehen bleiben.

Eine Rodung der Grundstücksfläche wurde per E-Mail von der SEG an das Umweltamt der Stadt Wiesbaden für den 11.02.2022 bestätigt.

zu c:

Die Angaben in dem Liegenschaftsplan erscheint für die Leistungsphase 3 als Grundlage für die Fachplanungen vollständig.

Zu d:
Keine Anmerkungen.

3 Plausibilisierung der Kosten und Mengen

3.1 Vergleich Gesamtkosten zu Budgetplanung

Die Kostenberechnungen sind der hier vorgelegten Plausibilisierung bis auf die genannten Punkte schlüssig und nachvollziehbar.

Aufgrund der zahlreichen Programmänderungen wird dem zur Verfügung stehenden Budget durch den Auftraggeber gegenübergestellt, da ein direkter Bezug zur Kostenschätzung durch die hier vorgelegte Prüfung nicht mehr hergestellt werden kann.

3.2 Kostengruppe 100 - Grundstück

Beschreibung:

Für die KG 100 sind in der Kostenberechnung nach DIN 276 insgesamt 0,00€ ausgewiesen. Somit wurden keine Kosten für den Grundstückswert, für Grundstücksnebenkosten und für das Freimachen des Grundstücks berücksichtigt.

Beurteilung:

Es sind nach Rücksprache mit der SEG keine Kosten zu erwarten.

3.3 Kostengruppe 200 – vorbereitende Maßnahmen

Beschreibung:

Für die KG 200 sind in der Kostenberechnung nach DIN 276 insgesamt 171.992,86€ für das Herrichten, die öffentliche und nichtöffentliche Erschließung sowie für Ausgleichabgaben berücksichtigt.

Beurteilung:

Die Kosten KG 210 sind in der Kostenberechnung von Kissler - Effgen + Partner angegeben mit 43.681,50€. Ermittelt wurden die Kosten für Kampfmittelondierung und geophysikalische Prospektierung. Die Kosten sind nachvollziehbar und angemessen.

Es wurden keine Kosten für Altlastenbeseitigung und Sicherungsmaßnahmen ausgewiesen. Die Höhe der Kosten stimmt nicht mit den Kosten auf dem Blatt Kostenberechnung aufgestellt von der SEG überein.

Die Kostenberechnung für KG220 Öffentliche Erschließung und KG230 Nichtöffentliche Erschließung liegt uns nicht vor. Nach telefonischer Rücksprache mit der SEG wurden die Kosten aufgrund von Erfahrungswerten und auf der Grundlage der vorhandenen Andienung in der angrenzenden Straße von der SEG auskömmlich ermittelt.

3.4 Kostengruppe 300 – Bauwerk, Baukonstruktion

Beschreibung:

Für die KG 300 sind in der Kostenberechnung nach DIN 276 insgesamt 6.459.803,24€ ausgewiesen. Die Kosten beinhalten die Maßnahmen der Kostengruppen 310 – 390 für die Baugrube, die Gründung, die Außenwände, die Innenwände, die Decken, die Dächer, die baukonstruktiven Einbauten sowie sonstige Maßnahmen für die Baukonstruktion.

Als Grundlage einer Kosten- und Mengenüberprüfung dienen

- a. Bauzeichnungen M1:100
- b. Qualifizierte Baubeschreibung der Konstruktion und der Ausbaugewerke mit Oberflächen und Qualitätsangaben
- c. Festlegung der Einheitspreise auf Basis der Ausführungsqualitäten
- d. Ermittlung der Mengen
- e. Ermittlung der Flächen und Rauminhalte nach DIN 277

3.4.1.1 KIEZ (Kind-Eltern Zentrum) + EKWG (Eltern-Kind Wohngemeinschaften)

Beschreibung:

Zu a: Die Bauzeichnungen lagen vor und waren der LP 3 entsprechend ausgeführt.

Zu b: Es lag eine allgemeine Baubeschreibung zur Baukonstruktion und den Hüllflächen vor, für die Ausbaugewerke gab es keine qualifizierte Baubeschreibung. Angaben zu den Ausbaugüten konnten lediglich aus den Eintragungen in den Raumbüchern und Festlegungen in der Tabelle "Kostenkennwerte" entnommen werden.

Zu c: Als Basis für die Kostenberechnung in der 3. Ebene dienten die Kostenkennwerte der entspr. Tabelle. Die gelisteten Kostenkennwerte entsprechen hierbei einem normalen Ausbaustandard. Besondere und vom Standard abweichende Ausführungsarten wurden in der Kostenberechnung separat aufgelistet und mit einem entsprechenden Kostenansatz berücksichtigt. Als Grundlage für die Kostenkennwerte dienten positionsbezogene Kalkulationswerte des BKI, aber auch bürointerne Abrechnungen vergleichbarer Leistungen an anderen Objekten. Spezielle Leistungen wie die Rüttelpfahlgründung wurden durch Firmenangebote ermittelt. Je nach Zeitpunkt der Abrechnung wurden die Leistungen indiziert und auf gleiches Kostenniveau gebracht.

Die in der Kostenberechnung wiedergefundenen Dämmstärken entsprachen den Vorgaben zu den U-Werten für EG40-Gebäude des Wärmeschutznachweises.

Zu d: Zur Mengenermittlung dienten sog. CAD-Reports verschiedener Bauleistungen und Ausbauflächen. Die Kennzeichnung der Ausbauflächen und -teilflächen erfolgte mit bürointernen Abkürzungen ohne tiefere Beschreibung. Ausbauflächen / -materialien wurden mit verschiedenen Ordnungszahlen und als Summen innerhalb einer Geschosebene und als Gesamtsumme ausgewiesen. Die Herleitung der Mengen erfolgte für jede Bauleistung geschossweise als Report der raumweisen Flächenanteile. Stichprobenartig konnten geringfügige Abweichungen zwischen den Angaben in den Plänen und der Zusammenstellung festgestellt werden, die jedoch als unerheblich betrachtet werden können.

Zu e: Die Ermittlung der Flächen und Rauminhalte nach DIN 277 erfolgte geschossweise mit mathematischer Ermittlung über Teilflächen mit entsprechend Höhen oder Faktoren. Eine Differenzierung nach vollständig und nicht vollständig umschlossen ist erfolgt.

In der Summe waren Abweichungen zwischen den Ergebnissen der Berechnung nach DIN 277 und den geringeren Werten in der Ermittlung der Kostenkennwerte DIN 276 feststellbar.

Beurteilung:

Die Herleitung der Kostenkennwerte ist nachvollziehbar und plausibel. Die Herleitung der Mengen auf Basis von CAD- Reports kann für die Kostenberechnung in der Leistungsphase 3 als ausreichend genau angenommen werden, eine grobe stichprobenartige Prüfung brachte keine Auffälligkeiten.

Die vorgelegte Kostenberechnung 3. Ebene wurde zusätzlich auf erkennbar fehlende Leistungen und Inhalte durchgesehen.

Fehlende Kostenelemente für

- zu erwartende Entsorgungskosten nach LAGA Z1 und Z2
- den Pflanztrog 2x2m im 1.OG
- allgemeine Beschilderung und Infotafeln
- Möblierung der Apartments

sind nach Rückfrage bei den Planern lt. Bodengutachten nicht zu erwarten, in anderen Kostengruppen bzw. nicht Gegenstand der Beauftragung und bauseitige Leistungen.

Die angehängte Aufgliederung der Kostenanteile und Förderfähigkeit waren nicht Gegenstand der Plausibilitätsprüfung.

3.4.1.2 STZ-Stadtteilzentrum

Zu a: Die Bauzeichnungen lagen vor und waren der LP 3 entsprechend brauchbar

Zu b: Es lag eine allgemeine Baubeschreibung zur Baukonstruktion und den Hüllflächen vor, für die Ausbaugewerke gab es keine qualifizierte Baubeschreibung oder Festlegungen im Raumbuch. Stellenweise sind Anmerkungen zur Ausführung in den Bemerkungen der Kostenberechnung 3. Ebene zu finden.

Zu c: Als Basis für die Kostenberechnung in der 3. Ebene dienten die Kostenkennwerte der entspr. Tabelle. Die gelisteten Kostenkennwerte entsprechen hierbei einem normalen Ausbaustandard. Besondere und vom Standard abweichende Ausführungsarten wurden in der Kostenberechnung separat aufgelistet und mit einem entsprechenden Kostenansatz berücksichtigt. Als Grundlage für die Kostenkennwerte dienten positionsbezogene Kalkulationswerte des BKI, aber auch bürointerne Abrechnungen vergleichbarer Leistungen an anderen Objekten. Spezielle Leistungen wie die Akustikbekleidung wurden durch Firmenangebote ermittelt. Je nach Zeitpunkt der Abrechnung wurden die Leistungen indiziert und auf gleiches Kostenniveau gebracht.

Die in der Kostenberechnung wiedergefundenen Dämmstärken entsprachen den Vorgaben zu den U-Werten für EG40-Gebäude des Wärmeschutznachweises.

Zu d: Zur Mengenermittlung dienten sog. CAD-Reports verschiedener Bauleistungen und Ausbauflächen. Die Kennzeichnung der Ausbauflächen und -teilflächen erfolgte mit bürointernen Abkürzungen ohne tiefere Leistungsbeschreibung. Ausbauflächen / -materialien wurden mit verschiedenen Ordnungszahlen und als Summen innerhalb einer Geschossebene und als Gesamtsumme ausgewiesen. Die Herleitung der der Mengen erfolgte für jede Bauleistung geschossweise als Report der raumweisen Flächenanteile. Stichprobenartig konnten geringfügige Abweichungen zwischen den Angaben in den Plänen

und der Zusammenstellung festgestellt werden, die jedoch als unerheblich betrachtet werden können.

Zu e: Hier lagen lediglich tabellarische Zusammenstellungen der Gesamtmengen vor. Eine Herleitung und Zuordnung der Flächen und Inhalte war nicht vorhanden.

Beurteilung:

Die Herleitung der Kostenkennwerte ist nachvollziehbar und plausibel. Die Herleitung der Mengen auf Basis von CAD- Reports kann für die Kostenberechnung in der Leistungsphase 3 als ausreichend genau angenommen werden, eine grobe stichprobenartige Prüfung brachte keine Auffälligkeiten.

Die vorgelegte Kostenberechnung 3. Ebene wurde zusätzlich auf erkennbar fehlende Leistungen und Inhalte durchgesehen.

Fehlenden Kostenelemente für

- Bühnenvorhang EG
- Leinwand und Greenscreen OG
- Bestuhlung Veranstaltungsraum

sind nach Rückfrage bei den Planern nicht Gegenstand der Beauftragung und auftraggeberseitige Leistungen.

Allgemein / Risiko:

Gemäß dem Bodengutachten ist eine hydraulische Bodenstabilisierung oder alternativ die Aufschotterung >0,40m der Gründungsflächen notwendig. Die in den Kostenberechnungen aufgeführten Schotterschichten sind entsprechend zu verstärken und die Kostenansätze zu erhöhen.

Auf Grund der sensiblen Bodenstruktur wurde vom Bodengutachter die Herstellung einer Arbeitsschotterschicht gefordert. Direkte Kostenansätze hierfür sind nicht ausgewiesen, lediglich Anteile für Baustraße und Lagerflächen. Es wird empfohlen, den Umfang der notwendigen Herrichtung zusammen mit dem Bodengutachter abzugleichen und die Kostenansätze bei Bedarf zu erhöhen.

Laut Bodengutachten sind die Erdmassen in die Bodenklasse Z0 eingeordnet. Erfahrungsgemäß fallen dennoch Bodenmassen der Klasse Z1 und ggf. Z2 mit hohen Zusatzkosten an. Es wird empfohlen, hier eine vorsorgliche Pauschale in die Kostenberechnung einzustellen.

3.5 Kostengruppe 410-430+470-490 – Haustechnische Anlagen

Eine separate Kostenermittlungen zur Kostengruppen 400 wurden mit Stand vom 29.03.2022 zur Plausibilitätsprüfung vom Ingenieurbüro K. Scheithauer VDI GmbH wie folgt eingereicht:

Kostenberechnung HLS KG 410, 420, 430, 550:

- Diakonie KG 410, 420 430: 596.000,00 € (netto)
- STZ KG 410, 420 430: 686.000,00 € (netto)
- Diakonie KG 550: 18.000,00 € (netto)
- STZ KG 550: 37.000,00 € (netto)
- Grundstück KG 550: 142.00,00 € (netto)
- Gesamtbetrag: 1.479.00,00€ (netto)

Anhand der Unterlagen lassen sich für die Küchenplanung (KG 471) vier Kostenberechnungen (Büro für Küchenplanung Udo Müller) entnehmen. Diese jeweiligen Kosten dafür beziffern sich auf:

- Kostenberechnung Pörtschacher Str. EKZ
 - o Kosten: 44.910,00 € (netto)
- Kostenberechnung Pörtschacher Str. Hauptküche Edelstahl
 - o Kosten: 84.050,00 € (netto)
- Kostenberechnung Pörtschacher Str. Jugendcafé
 - o Kosten: 20.830,00 € (netto)
- Kostenberechnung Pörtschacher Str. Küche SV
 - o Kosten: 6.550,00 € (netto)

Die Summe der Kostenberechnung der vier Küchen passt nicht mit dem Dokument der Gesamtkosten (220420 KOBE KG 100-700) der Kostengruppe 470 überein. Die Summe der Kostenaufstellung der vier Küchen liegt mit 156.340 € (netto) über denen der Gesamtkostenberechnung KG 470. Da hier keine Aufgliederung der Kosten nach KG 470 vorliegt, ist eine Prüfung nicht möglich. Es sollte geklärt werden, welche Kosten in der KG 470 berücksichtigt worden sind.

Eine separate Kostenberechnung für das Gewerk Gebäudeautomation (KG 480) ist nicht vorhanden. Interne Regelungen und Steuerungen, die für den Betrieb der einzelnen HLS-Anlagen notwendig sind, wurden in den Kostenberechnungen der jeweiligen HLS-Gewerke mit einkalkuliert. Es wurde während der Plausibilitätsprüfung im Nachgang eine erste grobe Schätzung (Pauschale) für eine übergeordnete Gebäudeautomation in Höhe von 100.000,00€ nachgereicht. Ob diese erste grobe Schätzung plausibel ist, muss in der weitergehenden Planung verifiziert werden.

Der Kostenanteil für die technischen Anlagen im Außenanlagebereich, welche vom Ingenieurbüro Scheithauer beigetragen werden, belaufen sich auf insgesamt 197.000 €. In Summe sind die Kostenanteile der KG 550, zwischen dem Außenanlagenplaner und dem HLS-Planer, schlüssig und stimmen mit dem Dokument: 220420 KOBE KG 100-700 STZ + DKN überein.

Technische Anlagen KG 550	18.000,00 €/netto	37.000,00 €/netto	142.000,00 €/netto	197.000,00 €/netto
incl. Grundleitungen o. Erdarb.				
Summe KG 550				197.000,00 €/netto

Für die KG 550 wurde seitens Scheithauer eine Kostenberechnung nach DIN 276 (2. Ebene) zur LPH 3 angefertigt. Laut der Anlage des Ingenieurvertrags ist für die Entwurfsplanung eine

Kostenberechnung nach DIN 276 (3. Ebene) geschuldet.

Eine genauere Betrachtung der KG 500 erfolgt in Abschnitt 3.8 der Plausibilitätsprüfung

3.5.1.1 KIEZ (Kind-Eltern Zentrum) + EKWG (Eltern-Kind Wohngemeinschaften)

Beurteilung Allgemein:

Eine generelle Nachvollziehbarkeit der Kostenansätze ist gegeben.

Aus den Unterlagen geht hervor, dass das Ingenieurbüro K. Scheithauer eine Kostenberechnung nach DIN 276 (2. Ebene) zur LPH 3 angefertigt hat. Laut der Anlage des Ingenieurvertrags ist für die Entwurfsplanung eine Kostenberechnung nach DIN 276 (3. Ebene) geschuldet.

Beurteilung Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen:

Es liegt eine vollständige Kostenberechnung für das Teilgewerk vor. Die Nachvollziehbarkeit ist weitestgehend gegeben, Ausnahmen sind nachfolgend aufgeführt. Die angesetzten Einheitspreise sind in der Regel ortsüblich und liegen im mittleren Preissegment.

Einheitspreise folgender Positionen fehlen oder sind nicht nachvollziehbar und sollten ergänzt/überprüft werden:

- Abwasser: SML-Rohr mit Form- und Verbindungsstücken
- Abwasser: Dämmung HT-Rohr gegen Schwitzwasser
- Abwasser: Brandabschottung
- Abwasser: Durchbrüche, Kernbohrungen
- Trinkwasser: Anzahl Zirk.-Regulierventile
- Trinkwasser: Verbindungsleitung zwischen dem STZ und der Diakonie

Die Kosten für die Hauseinführung der Gewerke Trinkwasser und Gas konnten aus der Kostenberechnung nicht entnommen werden. Laut Ingenieurbüro Scheithauer wurde den Architekten eine grobe Kostenermittlung per Mail zugearbeitet (vgl. „Frageliste an den HLS-Planer“ 1.1 & 3.1). In der KG 300 konnte hierzu ebenfalls keine Kosten eruiert werden. Es sollte geklärt werden, wo und in welcher Höhe die Kosten für die Trinkwasser- und Gas-Hauseinführung berücksichtigt worden sind.

Beurteilung Wärmeversorgungsanlagen:

Es liegt eine vollständige Kostenberechnung für das Teilgewerk vor. Die Nachvollziehbarkeit ist weitestgehend gegeben, Ausnahmen sind nachfolgend aufgeführt. Die angesetzten Einheitspreise sind in der Regel ortsüblich und liegen im mittleren Preissegment.

Einheitspreise folgender Positionen fehlen und sollten ergänzt werden:

- Heizung: Heizkörper (Röhrenradiatoren Treppenhaus)
- Heizung: Badheizkörper
- Heizung: Die Anzahl an Heizkreisverteiltern ist deutlich höher als die Anzahl an Unterputz-Verteilerschränke. Es sollte geprüft werden, ob die Anzahl der Unterputz-Verteilerschränke korrekt angegeben ist.

Beurteilung Raumluftechnische Anlagen:

Es liegt eine vollständige Kostenberechnung für das Teilgewerk vor. Die Nachvollziehbarkeit ist weitestgehend gegeben, Ausnahmen sind nachfolgend aufgeführt.

Die Kosten für die Lüftungsgeräte liegen über dem ortsüblichen Preissegment. In Abstimmung mit Ingenieurbüro Scheithauer wurde erläutert, dass in den Kosten der Lüftungsanlage sowohl die Regelung als auch die Aufstellung des RLT-Gerätes auf dem Dach enthalten sind (vgl. Frageliste an den HLS-Fachplaner). Aus den genannten Gründen und der ebenfalls integrierten Wärmepumpentechnik, scheinen die kalkulierten Kosten der RLT-Geräte realistisch und plausibel. Im weiteren Planungsverlauf sollte der pauschalisierte Kostenansatz für die RLT-Geräte allerdings detaillierter angegeben werden.

Die übrigen Einheitspreise sind in der Regel ortsüblich und liegen im mittleren Preissegment.

3.5.1.2 STZ-Stadtteilzentrum

Beurteilung Allgemein:

Eine generelle Nachvollziehbarkeit der Kostenansätze ist gegeben.

Aus den Unterlagen geht hervor, dass das Ingenieurbüro K. Scheithauer eine Kostenberechnung nach DIN 276 (2. Ebene) zur LPH 3 angefertigt hat. Laut der Anlage des Ingenieurvertrags ist für die Entwurfsplanung eine Kostenberechnung nach DIN 276 (3. Ebene) geschuldet.

Beurteilung Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen:

Es liegt eine vollständige Kostenberechnung für das Teilgewerk vor. Die Nachvollziehbarkeit ist weitestgehend gegeben, Ausnahmen sind nachfolgend aufgeführt. Die angesetzten Einheitspreise sind in der Regel ortsüblich und liegen im mittleren Preissegment.

Einheitspreise folgender Positionen fehlen und sollten ergänzt werden:

- Abwasser: SML-Rohr mit Form- und Verbindungsstücken
- Abwasser: Dämmung HT-Rohr gegen Schwitzwasser
- Abwasser: Brandabschottung
- Abwasser: Durchbrüche und Kernbohrungen

Beurteilung Wärmeversorgungsanlagen:

Es liegt eine vollständige Kostenberechnung für das Teilgewerk vor. Die Nachvollziehbarkeit ist weitestgehend gegeben, Ausnahmen sind nachfolgend aufgeführt. Die angesetzten Einheitspreise sind in der Regel ortsüblich und liegen im mittleren Preissegment.

Einheitspreise folgender Positionen fehlen und sollten ergänzt werden:

- Heizung: Heizkörper (Röhrenradiatoren Treppenhaus)
- Heizung: Die Anzahl an Heizkreisverteiltern ist deutlich höher als die Anzahl an Unterputz-Verteilerschränke. Es sollte geprüft werden, ob die Anzahl der Unterputz-Verteilerschränke korrekt angegeben ist.

Beurteilung Raumluftechnische Anlagen:

Es liegt eine vollständige Kostenberechnung für das Teilgewerk vor. Die Nachvollziehbarkeit ist weitestgehend gegeben, Ausnahmen sind nachfolgend aufgeführt.

Plausibilitätsprüfung – Neubau STZ-Diakonie

Die Kosten für die Lüftungsgeräte liegen über dem ortsüblichen Preissegment. In Abstimmung mit Ingenieurbüro Scheithauer wurde erläutert, dass in den Kosten der Lüftungsanlage sowohl die Regelung als auch die Aufstellung des RLT-Gerätes auf dem Dach enthalten sind (vgl. Frageliste an den HLS-Fachplaner). Aus den genannten Gründen und der ebenfalls integrierten Wärmepumpentechnik, scheinen die kalkulierten Kosten der RLT-Geräte realistisch und plausibel. Im weiteren Planungsverlauf sollte der pauschalisierte Kostenansatz für die RLT-Geräte allerdings detaillierter angegeben werden.

Die übrigen Einheitspreise sind in der Regel ortsüblich und liegen im mittleren Preissegment.

3.6 Kostengruppe 440-460 – Elektrotechnische Anlagen und Förderanlagen

3.6.1.1 KIEZ (Kind-Eltern Zentrum) + EKWG (Eltern-Kind Wohngemeinschaften)

Beschreibung Elektrotechnische Anlagen:

Die Kostengruppen entsprechen in der Bearbeitungstiefe Kostenberechnungen, die gem. HOAI Grundleistungen einer Entwurfsplanung sind.

Beurteilung Elektrotechnische Anlagen:

Durchsicht der Kostenberechnung (KGR 440 bis 450)

Die Kostenschätzung ist grundsätzlich nachvollziehbar, geht in der Bearbeitungstiefe über die Erfordernisse an eine Kostenschätzung nach DIN 276 hinaus und kann somit als Kostenberechnung plausibilisiert werden.

Eine Plausibilisierung der Kabel ist wegen fehlender Berechnungen nicht möglich. Die ausgeschriebenen Kabel können parallel verlegt werden, um die Strombelastbarkeit einzuhalten. Dazu muss aber die Kostenberechnung und der Plan „Detailansicht Medien“ angepasst werden. Ein Kostenrisiko wird hier nicht gesehen

- So ist gemäß der vorgelegten Leistungsbilanz vom 18.04.2022, mit 194,52kW, d.h. ca. 300 A zu rechnen. In der Kostenberechnung sind aber nur Kabel mit einer Strombelastung von 160A aufgeführt.

Da für die Außenanlage im Übersichtsplan Lichtplanung die Leuchtenstandorte nicht dargestellt sind und die Mastleuchten in der Kostenberechnung fehlen, ist eine Plausibilisierung für die Außenbeleuchtung nicht möglich.

Für die Außenanlagen, die Bühnentechnik, der Sicherheitsbeleuchtung, der Sicherheitstechnik und die Erschließung liegen keine Planungs- und Prüfungsunterlagen vor, so dass Plausibilisierung nicht möglich ist.

Rechnerische Prüfung der Kostenschätzungen

Die Ladestationen für E-PKW sind 2 Stück erfasst aber 3 Stück gefordert (fehlende Kosten 2.800,00 € netto, siehe Aktennotiz 07 Nr. 10).

Es sind Überwachungskameras erfasst aber in den Plänen und den Erläuterungsbericht nicht aufgeführt (Mehrkosten 3.600,00 € netto).

Gemäß Jour Fixe Nr. 15 + Nr. 17 Punkt A6.1.43 ist für die Photovoltaikanlage eine Kostenberechnung zu erstellen. Diese fehlt.

Die Kosten für die Außenbeleuchtung wie in der Baubeschreibung, Seite 8 und 9 beschrieben fehlt.

Es ist zu prüfen, ob die Kosten für die Baustelleneinrichtung / Baustrom (Kostengruppe 449) in den Kosten Freianlage, Kostengruppe 5910 bereits enthalten sind.

Die Kosten für die elektrischen Installationen und die Stromversorgung für die Gartenhütte und Abfalleinhausung konnte nicht gefunden werden.

Die Kosten für die Gebäudeeinführung konnten nicht gefunden werden.

Die Kosten für die Erdarbeiten der Medienversorgung konnte nicht gefunden werden (Freifläche Kostengruppe 5115 – 200m Bodenaushub für Elektrogräben sind für die 200m Elektrokabel der Außenbeleuchtung – Kostengruppe 5563).

Die Kosten für die Sandbettung der Erdkabel, die Kabelabdeckungen, die Kabelwarnbänder und die Kabelmerksteine konnten nicht gefunden werden.

Die Kosten, für die im Erläuterungsbericht der Freiflächenplanung beschriebenen Außenbeleuchtung konnte nicht gefunden werden.

Auszug aus dem Erläuterungsbericht:

„Die Freiflächen werden im der PKW Stellplätze und der Zufahrt mit Mastleuchten 3,5m hoch versehen.

Die Zuwegungen mit Sockelleuchten bis max. 40cm blendfrei ausgestattet.

Das Ballspielfeld mit multifunktionaler Freifläche wird mit 2 erhöhten Mastleuchten versehen, die auch ein Bespielen in den Wintermonaten zulassen.

Die Pergola erhält Langfeldleuchten, die Solitäräume mit Bodenstrahlern akzentuiert. Das Wasserspiel wird illuminiert. Die Pergola im Stellplatzbereich wird mit Landfeldleuchten....

Die Beleuchtung der Gesamtanlage wird entsprechend ihrer Anforderungen strukturiert gesteuert.“

Die Kosten für die Leitungen der Übertragungsnetze (Kostengruppe 457) können wegen fehlender Detaillierung nicht geprüft werden.

Die Kosten für die Installationsleitungen für die Fernmelde- und informationstechnische Anlagen konnten nicht gefunden werden.

Die auf den Entwurfsplänen gezeigten akustischen Melder, die optischen Melder, die Datendosen, Bewegungsmelder konnten in der Kostenberechnung vom 18.04.2022 nicht gefunden werden.

Die Kosten für die Anschlüsse im Gewerk HLS genannten Anlagen wie Regenwassernutzung, Enthärtung, Zisterne und Fettabscheider sind im Gewerk Elektro nicht berücksichtigt

Die Kosten für die Durchlauferhitzer wurden weder bei HLS noch bei Elektro gefunden

Prüfung der Mengenansätze

Die Mengenansätze der Kostengruppe 440-450 sind anhand der vorliegenden Planunterlagen größtenteils prüffähig. Die Mengenansätze der nicht dargestellten Anlagen sind mangels vorliegender Planunterlagen nicht prüffähig.

Das Verhältnis der Anzahl von Installationsgräten zu den angegebenen Leitungslängen ist im KiEZ mit 8,47m nicht plausibel. Die Leistungslängen sollten verifiziert werden.

Die Überprüfung der Mengenansätze der Kostenberechnung erfolgte auf Grundlage der vorliegenden Entwurfsplanung. Exemplarisch wurden Übereinstimmung oder Abweichungen bei folgenden Positionen festgestellt.

- Schutzkontaktsteckdose 1-fach	KB	181 Stück	- Pläne 161 Stück
- Bluetooth Lautsprecher	KB	4 Stück	- Pläne 14 Stück
- Leuchte Typ 1	KB	70 Stück	- Pläne 83 Stück
- Leuchte Typ 3	KB	13 Stück	- Pläne 13 Stück
- Leuchte Typ 7	KB	26 Stück	- Pläne 27 Stück

Die Abweichungen liegen im üblichen Toleranzbereich.

Produktkatalog

Die aufgeführten Sicherheitsleuchten sind nicht in den Entwurfsplänen und nicht in der Kostenberechnung.

Die Rauchmelder sind gemäß Brandschutzkonzept, Punkt 5.7 vernetzt auszuführen.

Plausibilitätsprüfung – Neubau STZ-Diakonie

Es fehlen Produktdatenblätter für:

- RWA Taster
- Außenbeleuchtung
- Antennenanlage
- IT-Anlage (Datenschrank, Patchfelder)

Nachgereichte Unterlagen zur Leistungsbilanz

Ein substantiiertes Leistungsbedarf wurde nicht erstellt.

Eine Leistungsbilanz nach AMEV Richtlinien mit Ermittlung des speziellen Leistungsbedarfs in W/m² NRF (mit Berücksichtigung der Stundenleistung) ist nicht erkennbar.

Die vorgelegte Leistungsbilanz vom 18.04.2022 ist mangelhaft.

- Der Leistungsbedarf für die 3 Ladestationen fehlen.
- Die Wärmepumpen sind in den HLS Elektroangaben bereits enthalten und in der Leistungsbilanz Elektro nochmal aufgeführt.
- Leistungsangaben für die Aufzüge fehlen
- Leistungsangaben für die IT-Anlagen sind nicht erkennbar

Beschreibung Förderanlagen:

Die Kostengruppen entsprechen in der Bearbeitungstiefe Kostenberechnungen, die gem. HOAI Grundleistungen einer Entwurfsplanung sind.

Beurteilung Förderanlagen:

Durchsicht der Kostenberechnung (KGR461)

Die Kostenschätzung ist grundsätzlich nachvollziehbar, geht in der Bearbeitungstiefe über die Erfordernisse an eine Kostenschätzung nach DIN 276 hinaus und kann somit als Kostenberechnung plausibilisiert werden.

- Die Kosten für die Anhaltesysteme nach (EN 81-20, Nr. 5.2.5.7) bei reduzierten Schachtköpfen sollten den baulichen Kosten für einen normgerechten Schachtkopf gegenübergestellt werden
- Die Kosten für die Schnittstellen wie unter Punkt 1.2.1 bis 1.2.3 beschrieben sind in den jeweiligen Gewerken nicht erkennbar
- Der im Jour Fixe Nr. 14 + 15, Punkt 1.4.2 geforderte Nachweis der Wirtschaftlichkeit der gewählten Aufzugsanlagen ist noch offen

Prüfung der Mengenansätze

Die Mengenansätze der Kostengruppe 461 sind anhand der vorliegenden Planunterlagen prüffähig.

Nachgereichte Unterlagen

Die im Jour Fixe 07 unter Punkt A11.1 aufgeführten Anforderungen an die Aufzugsplanung sind in der Planung umgesetzt. Es ist aber nicht zu erkennen welche wirtschaftliche Variante der weiteren Planung zugrunde lag.

3.6.1.2 STZ-Stadtteilzentrum

Beschreibung Elektrotechnische Anlagen:

Die Kostengruppen entsprechen in der Bearbeitungstiefe Kostenberechnungen, die gem. HOAI Grundleistungen einer Entwurfsplanung sind.

Beurteilung Elektrotechnische Anlagen:

Durchsicht der Kostenberechnung (KGR 440 bis 450)

Die Kostenberechnung ist grundsätzlich nachvollziehbar, geht in der Bearbeitungstiefe über die Erfordernisse an eine Kostenschätzung nach DIN 276 hinaus und kann somit als Kostenberechnung plausibilisiert werden.

Eine Plausibilisierung der Kabel ist wegen fehlenden Berechnungen nicht möglich

- So ist gemäß der vorgelegten Leistungsbilanz vom 18.04.2022, mit 194,52kW, d.h. ca. 300 A zu rechnen. In der Kostenberechnung sind aber nur Kabel mit einer Strombelastung von 160A aufgeführt.

Da für die Außenanlage im Übersichtsplan Lichtplanung die Leuchtenstandorte nicht dargestellt sind und die Mastleuchten in der Kostenberechnung fehlen, ist eine Plausibilisierung für die Außenbeleuchtung nicht möglich.

Für die Außenanlagen, die Bühnentechnik, die Sicherheitsbeleuchtung, der Sicherheitstechnik und die Erschließung liegen keine Planungs- und Prüfungsunterlagen vor, so dass Plausibilisierung nicht möglich ist.

Rechnerische Prüfung der Kostenberechnung

Die Pos. STZ 02.09.100, Warema Zwischenstecker, ist im Gesamtpreis nicht berücksichtigt (fehlende Kosten 19.440,00 € netto).

Die Ladestationen für E-PKW sind nicht erfasst aber 5 Stück gefordert (fehlende Kosten 14.000,00 € netto) (siehe Aktennotiz 07 Nr. 10)).

Es sind Überwachungskameras erfasst aber in den Plänen und den Erläuterungsbericht nicht aufgeführt (Mehrkosten 3.600,00 € netto).

Gemäß Jour Fixe Nr. 15 + Nr. 17 Punkt A6.1.43 ist für die Photovoltaikanlage eine Kostenberechnung zu erstellen. Diese fehlt.

Die Kosten für die Außenbeleuchtung wie in der Baubeschreibung, Seite 8 und 9 beschrieben fehlt.

Es ist zu prüfen, ob die Kosten für die Baustelleneinrichtung / Baustrom (Kostengruppe 449) in den Kosten Freianlage, Kostengruppe 5910 bereits enthalten sind.

Die Kosten für die elektrischen Installationen und die Stromversorgung für die Gartenhütte und Abfalleinhausung konnte nicht gefunden werden.

Die Kosten für die Gebäudeeinführung konnten nicht gefunden werden.

Die Kosten für die Erdarbeiten der Medienversorgung konnte nicht gefunden werden (Freifläche Kostengruppe 5115 – 200m Bodenaushub für Elektrogräben sind für die 200m Elektrokabel der Außenbeleuchtung – Kostengruppe 5563).

Die Kosten für die Sandbettung der Erdkabel, die Kabelabdeckungen, die Kabelwarnbänder und die Kabelmerksteine konnten nicht gefunden werden.

Die Kosten für die im Erläuterungsbericht der Freiflächenplanung beschriebenen Außenbeleuchtung konnte nicht gefunden werden.

Auszug aus dem Erläuterungsbericht:

„Die Freiflächen werden im der PKW-Stellplätze und der Zufahrt mit Mastleuchten 3,5m hoch versehen.

Die Zuwegungen mit Sockelleuchten bis max. 40cm blendfrei ausgestattet.

Das Ballspielfeld mit multifunktionaler Freifläche wird mit 2 erhöhten Mastleuchten versehen, die auch ein Bespielen in den Wintermonaten zulassen.

Die Pergola erhält Langfeldleuchten, die Solitäräume mit Bodenstrahlern akzentuiert. Das Wasserspiel wird illuminiert. Die Pergola im Stellplatzbereich wird mit Landfeldleuchten....

Die Beleuchtung der Gesamtanlage wird entsprechend ihrer Anforderungen strukturiert gesteuert.“

Die Kosten für die Leitungen der Übertragungsnetze (Kostengruppe 457) können wegen fehlender Detaillierung nicht geprüft werden.

Die Kosten für die Installationsleitungen für die Fernmelde- und informationstechnische Anlagen konnten nicht gefunden werden.

Die auf den Entwurfsplänen gezeigten akustischen Melder, die optischen Melder, die Datendosen, Bewegungsmelder konnten in der Kostenberechnung vom 18.04.2022 nicht gefunden werden.

Die Kosten für den Anschluss der im Gewerk HLS genannten Anlagen wie Regenwassernutzung, Enthärtung, Zisterne und Fettabscheider sind im Gewerk Elektro nicht berücksichtigt

Die Kosten für die Durchlauferhitzer wurden weder bei HLS noch bei Elektro gefunden.

Prüfung der Mengenansätze

Die Massenansätze der Kostengruppe 440-450 sind anhand der vorliegenden Planunterlagen größtenteils prüffähig. Die Massenansätze der nicht dargestellten Anlagen sind mangels vorliegender Planunterlagen nicht prüffähig.

Das Verhältnis der Anzahl von Installationsgräten zu den angegebenen Leitungslängen ist im STZ mit 12,58m nicht plausibel. Die Leistungslängen sollten verifiziert werden.

Die Überprüfung der Massenansätze der Kostenberechnung erfolgte auf Grundlage der vorliegenden Entwurfsplanung. Exemplarisch wurden Übereinstimmung oder Abweichungen bei folgenden Positionen festgestellt.

- Schutzkontaktsteckdose 1-fach	KB	71 Stück	- Pläne	71 Stück
- Bluetooth Lautsprecher	KB	9 Stück	- Pläne	9 Stück
- Leuchte Typ 1	KB	111 Stück	- Pläne	109 Stück
- Leuchte Typ 3	KB	30 Stück	- Pläne	30 Stück
- Leuchte Typ 7	KB	16 Stück	- Pläne	18 Stück

Die Abweichungen liegen im üblichen Toleranzbereich.

Produktkatalog

Die aufgeführten Sicherheitsleuchten sind nicht in den Entwurfsplänen und nicht in der Kostenberechnung zu erkennen.

Die Rauchmelder sind gemäß Brandschutzkonzept, Punkt 5.7 vernetzt auszuführen.

Es fehlen Produktdatenblätter für:

- RWA Taster
- Außenbeleuchtung
- Antennenanlage
- IT-Anlage (Datenschrank, Patchfelder)

Nachgereichte Unterlagen zur Leistungsbilanz

Ein substantiiertes Leistungsbedarfsdokument wurde nicht erstellt.

Eine Leistungsbilanz nach AMEV Richtlinien mit Ermittlung des speziellen Leistungsbedarfs in W/m² NRF (mit Berücksichtigung der Stundenleistung) ist nicht erkennbar.

Die vorgelegte Leistungsbilanz vom 18.04.2022 ist mangelhaft.

z.B. gemäß der Lichtberechnung für den Versammlungsraum EG STZ 08, ist der Leistungsbedarf für ein Teil der Beleuchtung mit 0,0519kW/m² berechnet, in der Leistungsbilanz ist für den Bürgersaal nur 0,04kW/m² einschl. aller Verbraucher angegeben

- Der Leistungsbedarf für die 5 Ladestationen fehlen.
- Die Wärmepumpen sind in den HLS Elektroangaben bereits enthalten und in der Leistungsbilanz Elektro nochmal aufgeführt.
- Leistungsangaben für die Aufzüge fehlen
- Leistungsangaben für die Bühnentechnik ist nicht erkennbar
- Leistungsangaben für die IT-Anlagen sind nicht erkennbar

Beschreibung Förderanlagen:

Die Kostengruppen entsprechen in der Bearbeitungstiefe Kostenberechnungen, die gem. HOAI Grundleistungen einer Entwurfsplanung sind.

Beurteilung Förderanlagen:

Durchsicht der Kostenberechnung (KGR461)

Die Kostenschätzung ist grundsätzlich nachvollziehbar, geht in der Bearbeitungstiefe über die Erfordernisse an eine Kostenschätzung nach DIN 276 hinaus und kann somit als Kostenberechnung plausibilisiert werden.

Folgende Punkte sind bei der Weiterplanung zu beachten:

- Die Kosten für die Anhaltesysteme nach (EN 81-20, Nr. 5.2.5.7) bei reduzierten Schachtköpfen sollten den baulichen Kosten für einen normgerechten Schachtkopf gegenübergestellt werden
- Die Kosten für die Schnittstellen wie unter Punkt 1.2.1 bis 1.2.3 beschrieben sind in den jeweiligen Gewerken nicht erkennbar (Potentialausgleichschiene, Ankerschienen, etc., Bodenbelag)
- Das in Jour Fixe Nr. 14 + 15, Punkt 1.4.2 geforderte Nachweis der Wirtschaftlichkeit der gewählten Aufzugsanlagen ist noch offen

Prüfung der Mengensätze

Die Mengenansätze der Kostengruppe 461 sind anhand der vorliegenden Planunterlagen prüffähig.

Nachgereichte Unterlagen

Die im Jour Fixe 07 unter Punkt A11.1 aufgeführten Anforderungen an die Aufzugsplanung sind in der Planung umgesetzt. Es ist aber nicht zu erkennen welche wirtschaftliche Variante der weiteren Planung zugrunde lag.

3.7 Kostengruppe 500 – Außenanlagen

Beschreibung:

Für die Freiflächen liegt eine separate Kostenberechnung für die Kostengruppe KG 500, Stand 28.03.2022, von DLA Die Landschaftsarchitekten Bittkau-Bartfelder-Ingenieure PartGmbH vor.

Die Abwassertechnischen Anlagen für die Regenwasserableitung und die Schmutzwasserentsorgung sind in der Kostenberechnung HLS KG400 unter 04 LV Zuarbeit zum LV KG 550 enthalten.

Beurteilung:

Eine generelle Nachvollziehbarkeit der Kostenansätze ist gegeben. Ausnahmen sind nachfolgend aufgeführt. Die angesetzten Einheitspreise sind in der Regel ortsüblich und liegen im mittleren Preissegment.

Folgende Positionen/Einheitspreise fehlen, sind nicht nachvollziehbar oder sollten ergänzt/überprüft werden:

- Herstellung wassergebundene Decke [m²] inclusive Unterbau; sonst ist der angegebene Einheitspreis wesentlich zu hoch
- Stahlbetonstützwand H=2,40m mit Flachgründung (Schnitt D-D) fehlt
- Erdarbeiten für die Herstellung der Rigolen (Regenwasserrückhaltung + Hangwasser) fehlen
- Tiefbauarbeiten für Versorgungsleitungen unvollständig. Hier sind nur Tiefbauarbeiten für Elektro-Leitungen (200m) enthalten. Es fehlen Tiefbauarbeiten für sämtliche anderen Versorger
- die Anlagen der Grundstücksentwässerung und Schmutzwasserentsorgung sind in der Kostenberechnung HLS KG400 unter 04 LV Zuarbeit zum LV KG 550 enthalten
- ist die Rigole Hangwasser in der o.g. Kostenberechnung HLS KG400 enthalten?
- ist die Rigole Regenwasser in der o.g. Kostenberechnung HLS KG400 enthalten?
- bei der Position Hofablauf mit Aufsatz in KG400 und KG500 Doppelungen ausschließen
- wenn Diakonie und STZ ein eigenes Budget für Ausstattung haben, können die entsprechenden Positionen 5621, 5622, 5623, 56211, 56212 entfallen?
- die Kosten für den Mischwasseranschluss an das öffentliche Kanalnetz fehlen
- die Kosten für die Hausanschlüsse der Versorgungsleitungen an die öffentlichen Netze fehlen

- sind die Kosten für Kanal- und Versorgeranschlüsse an die öffentlichen Netze ggf. in der KG200 enthalten?
- die Summe KG500 im der Kostenberechnung Freiflächen stimmt nicht mit der Summe KG500 Kostendaten SEG vom 20.04.2022 überein.

3.8 Kostengruppe 600 – Ausstattung und Kunstwerke

Beschreibung:

In der Kostenzusammenstellung erstellt von der SEG ist sind in der Kostengruppe 600 folgende Ansätze berücksichtigt:

KG 610	allgemeine Ausstattung (z.B. Möbel, Textilien usw.):	nicht Bestandteil der Planung
KG 620	Kunstwerk	0,00€
KG 690	sonstige Ausstattung:	24.369,75€

Beurteilung:

In der Kostenzusammenstellung zur Kostengruppe 610 ist ergänzend folgender Vermerk zu finden:

„...KG 610 (allgemeine Ausstattung) Kosten Budget Amt 51 / Diakonisches Werk sind nicht berücksichtigt. Budget Amt 51 für STZ in Anlehnung an Vergleichsprojekt STZ Schelmengraben (HBA) ca. 205.000,00 € netto“

3.9 Kostengruppe 700 – Baunebenkosten

Beschreibung:

In dem Dokument Kostendaten Baunebenkosten 700-779, erstellt am 20.04.22 von der SEG, wurden die Kosten gemäß DIN 276 aufgeschlüsselt. Die Gesamtsumme belaufen sich auf folgende Werte:

KG 710	Bauherrenaufgaben	223.500,00 €
KG 720	Vorbereitung der Objektplanung	9.864,00€
KG 730	Objektplanung	1.004.798,48 €
KG 740	Fachplanungen	781.556,11 €
KG 760	allgemeine Baunebenkosten	385.126,52 €

700-770	Summe KG 700-770	2.404.845,11 €
	zuzügl. Vergabesicherheit u. Unvorherg. pausch. 5% (KG 700)	120.242,26 €
	Summe KG 710-770 inkl. Risiken	Zwischensumme 2.525.087,36 €
	Summe KG 100-770 inkl. Risiken und Index	17.972.717,90 €
790	790 Projektmanagement für LPH 1-9 10% (KG 100-700)	1.797.271,79 €
	Summe KG 700 inkl. Risiken, Index und Projektmanagement	netto 4.322.359,15 €
		19% MwSt. 821.248,24 €
		brutto 5.143.607,39 €

(Ausschnitte des genannten Dokumentes)

Beurteilung:

Die Kosten der Kostengruppe 700 liegen für ein Projekt dieser Größe im normalen, erwartbaren Bereich. Den Planungskosten liegen HOAI Verträge mit gängigen Konditionen zu Grunde. Die Relationen zwischen den Gewerken sind nachvollziehbar. Die Gutachter- und Genehmigungskosten sind realistisch.

Die Kosten einer Projektsteuerung liegen üblicherweise, bei Verträgen gem. AHO, bei ca. 2-3% der Herstell- und Planungskosten bei vollem AHO Leistungsbild.

In der Kostengruppe 790 wurde von der SEG für das Projektmanagement wurden 10% in Ansatz gebracht.

Der erhöhte Ansatz von 10% sollte zwischen den Vertragsparteien abgestimmt werden.

3.10 Hinweise auf aktuelle Preissteigerungen in der Baubranche

Gemäß den Angaben des statischen Bundesamtes sind die Preise für Baustoffe, bedingt durch die Pandemie und den Krieg in der Ukraine, deutlich gestiegen. Die Aufwärtsspirale der Baukosten ist noch nicht abgeschlossen. Eine Aussage zu der weiteren Entwicklung der Baukosten kann somit nicht verbindlich getroffen werden.

4 Plausibilisierung der Terminplanung

Beschreibung:

Die Fertigstellung des Bauvorhabens ist für den 28.10.2024 vorgesehen.

Als Start der aktiven Bauphase ist der 16.05.2023 mit einer Bauzeit von 380 (Arbeits)Tagen ausgewiesen. Eine weitergehende Differenzierung der Bauzeit ist nicht erfolgt.

Bei der Gesamtmaßnahme handelt es sich um 2 annähernd gleich große Baukörper und einer aufwendigen Außenanlage auf einem topografisch anspruchsvollen Grundstück mit schwieriger Erschließung.

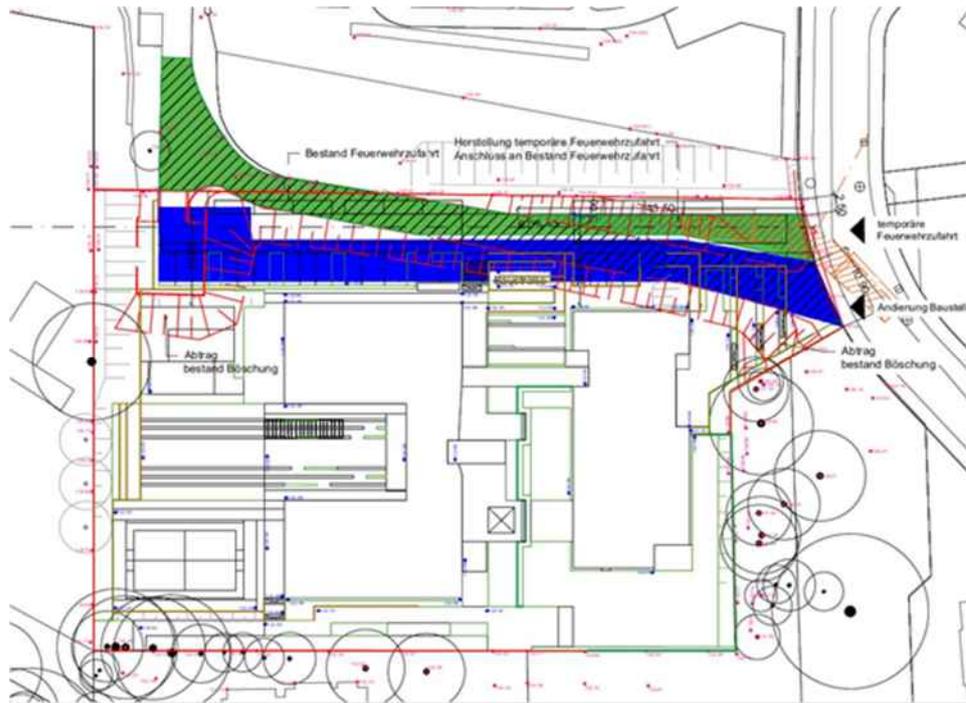
Beurteilung:

Auf Grund der örtlichen Situation sind bereits vor dem Baustart der Gebäude erhebliche Erdbewegungen notwendig. Die sensiblen Bodenverhältnisse fordern ein sorgsames Arbeiten bei möglichst geringer Störung der Bodenstruktur. Schlechtwetter verschlechtert zusätzlich die Baugrundverhältnisse. Die eingeschränkte Andienung der Baustelle über lediglich eine Rampe und eine Abladestelle, die nur mit dem Baustellenkran bedient werden kann, stellt die gleichzeitige und intensive Errichtung der beiden Baukörper in Frage. Mit Beginn der Ausbaurbeiten und insbesondere bei Ausführung der Außenanlagen ist mit einer Verschärfung der Baustellenproblematik hinsichtlich Andienung und Lagerung zu rechnen, zumal zu diesem Zeitpunkt die Baustellenkräne üblicher Weise nicht mehr zur Verfügung stehen. Die Lagerfläche zwischen den Gebäuden behindert in ihrer Größe und Lage sowohl die Rohbaurbeiten als auch die haustechnische Erschließung. Die geplante Auslegerlänge der Baukräne sollte vergrößert werden, damit die Abladestellen komplett überstrichen und die restliche Grundstücksfläche als Lagerfläche genutzt werden können.

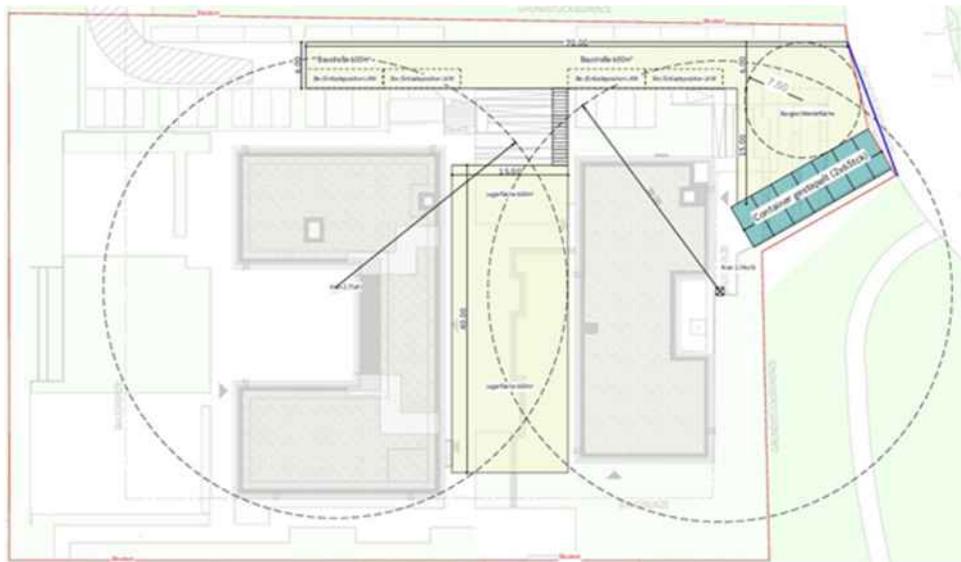
Eine gestaffelte Errichtung und Fertigstellung der Gebäude und der zugehörigen Außenanlage verlängert die Bauzeit unweigerlich. Die geplante Bauzeit sollte dahingehend überprüft und ggf. angepasst werden.

Wir empfehlen in der weiterführenden Terminplan die Baustellelogistik detailliert zu untersuchen und zu berücksichtigen.

Plausibilitätsprüfung – Neubau STZ-Diakonie



Auszug: Übersichtsplan Baustelleneinrichtungskonzept, erstellt von die Landschaftsarchitekten Bittkau-Bartfelder+Ingenieure



Planausschnitt: Baustelleneinrichtung 2110 – ARC – PL03 – GR - PÖR - LP – erstellt von Kissler - Effgen + Partner Architekten BDA

5 Chancen / Risiken Bewertung

5.1 Chancen

Für den späteren Betrieb der Gebäude kann mittels einer übergeordneten Gebäudeautomation die Betriebs- und Versorgungssicherheit wesentlich erhöht werden. Die Bedienung, Überwachung und Wartung für das Facility Management wird dadurch vereinfacht und ein effizienterer Betrieb der Anlagen ist möglich.

Weitere Chancen hinsichtlich, wirtschaftlicherer Planungen, Kosteneinsparungen oder Verkürzung von Planungs- oder Bauzeiten werden nicht gesehen

Zusammenfassung der Chancen unter Pkt. 5.1-

Nr.	Kurzbeschreibung	Auswirkungen	Wahrscheinlichkeit	Empfehlung
01	Berücksichtigung einer übergeordneten Gebäudeautomation	höhere Kosten, aber bessere Betriebs- und Versorgungssicherheit	Hoch	Nach Abstimmung der Anforderungen, kurzfristig Fachplanung vervollständigen

5.2 Risiken

1. Erst nach Erstellung eines WU-Konzeptes kann der gesamte Planungs- und Ausführungsumfang der Bodenplatte, der Fundamente und der Abdichtung eingeschätzt werden.
2. erhebliche Erdbewegungen, sorgsames Arbeiten bei möglichst geringer Störung der Bodenstruktur. Schlechtwetter kann zusätzlich die Baugrundverhältnisse verschlechtern
3. Eingeschränkte Andienung der Baustelle über lediglich eine Rampe und eine Abladestelle
4. Fehlende Kostenansätze für die elektrotechnischen Anlagen (Details siehe 3.6.1.1 und 3.1.1.2)
5. Außenanlagen: Fehlende oder nicht nachvollziehbare Positionen/Einheitspreise (Details siehe 3.7)
6. Erfahrungsgemäß fallen trotz Angaben durch eine Bodengutachten dennoch Bodenmassen der Klasse Z1 und ggf. Z2 mit hohen Zusatzkosten an.
7. Offene Schnittstellen an den Grundstücksgrenzen der angrenzenden Grundstücke. Details siehe unter Pkt. 1.5 Abgrenzung der Leistungen
8. Für das Gewerk Gebäudeautomation (KG 480) wurde nur eine grobe Schätzung pauschal in Höhe von 100.000,-€ ohne Planungsansatz berücksichtigt.
9. Einige Einheitspreise von Positionen für die Planung Wärmeversorgungs-, Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen fehlen oder sind nicht nachvollziehbar und sollten ergänzt werden.
10. In der Elektroplanung liegen keine Planungsunterlagen für die Außenanlagen, die Bühnentechnik, der Sicherheitsbeleuchtung, der Sicherheitstechnik und die Erschließung vor
11. Elektroplanung: unzureichende Leistungsbilanz und ein substantiierter Leistungsbedarf wurden nicht erstellt. (Details siehe 3.6.1.1 und 3.1.1.2)
12. Außenanlagen: Auswirkungen hinsichtlich Planung, Termine und Kosten können zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht eingeschätzt werden. Erst nach den Festlegungen der einzelnen Abstimmungen kann der Umfang für das Projekt eingeschätzt werden.

13. Die nach derzeitigem Planungsstand nicht gegebene Barrierefreiheit (Rampenanlagen in den Freiflächen) stellt ein Risiko hinsichtlich der tatsächlichen Aufwendungen für die Gewährleistung der Nutzeransprüche dar. Wenn sich die Nutzeransprüche aufgrund der örtlichen Gegebenheiten nur durch den Einbau eines Aufzuges in den Außenanlagen befriedigen lassen, fallen neben den zusätzlichen Investitionskosten auch Unterhaltungskosten an.
14. Wenn die Befestigungen mit versickerungsfähigem Betonpflaster nicht realisiert werden können, ist mit höheren und schnelleren Regenwasserabflüssen zu rechnen. Wenn das versickerungsfähige Betonpflaster realisiert werden soll, entstehen durch die zusätzlichen Maßnahmen am Untergrund höhere Kosten.
15. Ergänzend möchten wir anmerken, dass es auf Grund der aktuellen politischen Situation in den kommenden Monaten und ggfs. Jahren u.a. mit folgenden Risiken zu rechnen sein wird:
 - Starke Preissteigerungen der Baumaterialien, Bauteile, technischen Anlagen
 - Starke Preissteigerungen der Löhne in der Baubranche und somit bei den Geräten und Maschinen, Kleinteile, Verbrauchsmaterialien usw.
 - Starke Preissteigerung der Transportkosten
 - Keine oder wenige Anbieter bei öffentlichen Ausschreibungen

Diese Risiken können Auswirkungen auf längere Bauzeiten, auf die Ausschreibung und Vergabe sowie auf die Baukosten haben.

Zusammenfassung der Risiken mit Angaben zu den Auswirkungen, der Wahrscheinlichkeit und einer Empfehlung. Detaillierte Angaben sind unter Pkt. 5.2:

Nr	Kurzbeschreibung	Auswirkungen	Wahrscheinlichkeit	Empfehlung
1	Erstellung eines WU-Konzeptes	Kostenerhöhung, längere Bauzeiten	Hoch	Frühzeitige Erstellung eines WU-Konzeptes
2	erhebliche Erdbewegungen	Längere Bauzeiten	Hoch	Frühzeitige Erstellung eines Baulogistikkonzeptes
3	eingeschränkte Andienung der Baustelle	Längere Bauzeiten	Hoch	Frühzeitige Erstellung eines Baulogistikkonzeptes
4	fehlende Kostenansätze für die elektrotechnischen Anlagen	Kostenerhöhung	Hoch	Kosten ergänzen
5	Unklare Einheitspreise Außenanlagen	Kostenerhöhung	Hoch	Kosten ergänzen, Schnittstellen prüfen
6	Bodenmassen der Klasse Z1 und ggf. Z2	Kostenerhöhung	Mittel	Erweiterung der Baugrunduntersuchungen

7	Schnittstellen an den Grundstücksgrenzen	Kostenerhöhung, Beeinträchtigung während der Bauphase längere Bauzeiten	Mittel	Abstimmungen mit den angrenzenden Baumaßnahmen
8	TGA: Keine übergeordnete Gebäudeautomation (KG 480). Aktuell festgelegte Summe (Planungsansatz) ist nur eine grobe Schätzung	Kostenerhöhung	Hoch	Nach Abstimmung der Anforderungen, kurzfristig Fachplanung vervollständigen
9	TGA: fehlende nicht nachvollziehbare Einheitspreise	Kostenerhöhung	Hoch	Kosten ergänzen, Schnittstellen prüfen
10	TGA: teilweise nachzureichende Berechnungen	keine	Hoch	Berechnungen ergänzen.
11	TGA- und Elektroplanung: fehlende Planungsunterlagen	Kostenerhöhung Schnittstellenproblem in der Planungsphase	Hoch	Abstimmung mit Planungsbeteiligten und Schnittstellenfestlegungen
12	Elektroplanung: unzureichende Leistungsbilanz und ein substantiierter Leistungsbedarf	Kostenerhöhung Grundsatzentscheidung für Stromlieferung und Zähleranlage Betriebskostenermittlung und Bedarfserfassung	Hoch	Festlegung mit Stadtwerke WI vereinbaren
13	Objektfunkanlage	Kostenerhöhung durch Nachträge	Hoch	Festlegung mit Feuerwehr vereinbaren
14	Nicht vorhandene Barrierefreiheit Außenanlagen	Umplanung barrierefreier Zugang, ggfs. Kostenerhöhung	Hoch	Alternativen zur Rampe untersuchen
15	Versickerungsfähigkeit des Baugrundes nicht gegeben, Planung aber mit versickerungsfähigem Belag	Schnellere, höhere Regenabflüsse, Kostenerhöhung durch ggfs. Bodenaustausch	Sehr hoch	Variantenvergleich Bodenverbesserung vs. Neudimensionierung Regenwasserableitung
16	Risiken aufgrund der aktuellen wirtschaftlichen und politischen Situation	Kostenerhöhung, längere Bauzeiten, Materialknappheit, hohe Auslastung der ausführenden Firmen	Hoch	Frühzeitige Vergaben, Berücksichtigung von längeren Lieferzeiten

6 Schlussbemerkung/Zusammenfassung

6.1 Klärung offener Fragen

Nach Plausibilisierung der vorgelegten Unterlagen gibt es noch Fragen, die im weiteren Projektverlauf zu klären sind:

- Soll ein Innenarchitekt von der SEG beauftragt werden? Wer trägt die Kosten für die Planung und Ausführung?
- Sind Beschilderungen bzw. Infotafeln im Innen- und Außenraum Bestandteil des Auftrages?
- Ist die Möblierung der Apartments Bestandteil des Auftrages?
- Ist eine erneute artenschutzrechtliche Überprüfung erforderlich? Gem. Aussage des Umweltamtes der Stadt Wiesbaden ist eine erneute artenschutzrechtliche Überprüfung erforderlich, wenn 2 Jahre nach 2019 der vorhandene Aufwuchs an der Feuerwehzufahrt weiter bestehen bleibt.
- Im Baugrundgutachten wird darauf hingewiesen, dass zur Herstellung von Rüttelstopfsäulen die Kampfmittelfreiheit an jeder Säulenposition mittels Sondierungen nachzuweisen ist. Es ist zu klären, ob dies in der Kostenberechnung berücksichtigt worden ist.
- Ist die Veranstaltungs- und Bühnentechnik Bestandteil des Auftrages der SEG? Wie werden die Anforderungen in der Planung berücksichtigt?
- Wo und in welcher Höhe sind die Kosten für die Trinkwasser- und Gas-Hauseinführung berücksichtigt worden?
- Sind Kosten für Kanal- und Versorgeranschlüsse an die öffentlichen Netze ggf. in der KG200 enthalten?
- Haben die Schnittstellen an den Grundstücksgrenzen zu den angrenzenden Grundstücken terminlich und kostentechnisch Auswirkungen auf das Bauvorhaben?
- Wie setzen sich die Kosten der KG 470 zusammen?
- Soll eine Kostenberechnung der KG 400 nach der DIN 276 (3.Ebene) nachgereicht werden?

6.2 Empfehlung zum weiteren Vorgehen

Nach Plausibilisierung der vorgelegten Unterlagen empfiehlt Dorsch die folgenden Punkte im weiteren Projektverlauf zu berücksichtigen bzw. zu überprüfen:

- Detaillierung des Terminplans
- Detaillierung des Bauablaufes mit Berücksichtigung der Baulogistik
- Sicherstellung, dass die temporäre Feuerwehzufahrt während der gesamten Bauzeit nicht durch die parallel verlaufende Baustellenzufahrt beeinträchtigt wird
- Überarbeitung & Abstimmung der Schnittstellen (HLS – Architektur – Außenanlagenplaner)
- Klärung der Thematik bzgl. einer übergeordneten Gebäudeautomation, aufgrund der hohen HLS Anlagenkomplexität
- Überprüfung und Anpassung der Heizlast
- Ergänzung fehlender Kostenpositionen (KG 400)
- Entwässerungsberechnung für die Freiflächen
- Überprüfung der Rampenanlagen in den Freiflächen in Bezug auf Barrierefreiheit ggfs. Berücksichtigung eines Aufzuges / Hebeplattform
- Überprüfung eines 2 Handlaufs an der Treppenanlage Haupterschließung. Die Treppenanlagen auf der Ostseite weisen keinen Handlauf auf.

- Ergänzung eines Gestaltungskataloges mit Beschreibung von Materialien und Qualitäten für die Außenanlagen
- Erstellung eines koordinierter Leitungstrassenplan in den Außenanlagen (Kollisionsprüfung).
- Umfang der notwendigen Herrichtung des Baugrundes zusammen mit dem Bodengutachter abzugleichen
- Eine Aussage zur Versickerung oder Ableitung dieses Schichtenwassers, sowie zur Radonbelastung wurde noch nicht getroffen. Da dies Auswirkungen auf die Abdichtung der Gründung der Gebäude haben, sollte dies abschließend geklärt werden. Gem. Richtlinien ist die Erstellung eines Abdichtungskonzeptes erforderlich.
- Klärung der Objektfunkanlage und Funkfeldmessungen in Abstimmung mit der Feuerwehr
- Eine gestaffelte Errichtung und Fertigstellung der Gebäude und der zugehörigen Außenanlage verlängert die Bauzeit unweigerlich. Die geplante Bauzeit sollte dahingehend überprüft und ggf. angepasst werden.
- die Lage der Feuerwehrezufahrt für die FvB Schule ist noch in Abstimmung und soll im Zuge eines Bauantrages für die FvB Schule Anfang nächstes Jahr geklärt werden.

6.3 Fazit

Die Plausibilitätsprüfung wurde zum Stand 18.05.2022 final abgeschlossen und an das Revisionsamt übergeben.

Zu den Planungen:

Die Planungen entsprechen grundsätzlich dem Leistungsstand der LPH 3 und sind innerhalb der Planungsbestandteile schlüssig.

Gemäß den oben genannten Erläuterungen empfehlen wir, dass fehlende Unterlagen nachgereicht oder in der weiteren Planung ergänzt werden.

Für die Gewerke der technischen Gebäudeausrüstung (HLS) liegen Grundrisszeichnungen, Schemata und Berechnungen vor. Als Erläuterungsberichte liegt (getrennt nach Fachbereichen) ein Dokument vor, welches die Leistungsinhalte beschreibt. Die vorliegenden Unterlagen sind größtenteils schlüssig aufbereitet und plausibel. Vereinzelt Unstimmigkeiten sind im Planungsprozess zu beheben und zu korrigieren. Die in der Plausibilitätsprüfung aufgeführten Schnittstellen zwischen den einzelnen Fachbereichen sind nochmals zu kontrollieren und aufeinander abzustimmen.

Zu den Kostenberechnungen:

Nach Plausibilisierung der vorgelegten Kostenberechnungen empfiehlt Dorsch die folgenden Punkte im weiteren Projektverlauf zu berücksichtigen bzw. zu überprüfen:

- die Schotterschichten sind nach den Vorgaben des Bodengutachters entsprechend zu verstärken und die Kostenansätze zu erhöhen.
- Ergänzung eines Kostenansatzes für eine Arbeitsschotterschicht auf Grund der sensiblen Bodenstruktur und den Vorgaben gem. Bodengutachten
- Umfang der notwendigen Herrichtung des Baugrundes zusammen mit dem Bodengutachter abzugleichen und die Kostenansätze bei Bedarf zu erhöhen.
- Erfahrungsgemäß fallen Bodenmassen der Klasse Z1 und ggf. Z2 mit hohen Zusatzkosten an. Es wird empfohlen, hier eine vorsorgliche Pauschale in die Kostenberechnung einzustellen.
- Die fehlenden Kosten für elektrotechnische Anlagen sowie den Außenanlagen zu ergänzen

Für die TGA-Gewerke der Kostengruppe 400 (Technische Gebäudeausrüstung) liegt eine separate Kostenberechnung (Stand: 29.03.2022) nach DIN 276 (2. Ebene) vor. Laut der Anlage des

Ingenieurvertrags ist für die Entwurfsplanung eine Kostenberechnung nach DIN 276 (3. Ebene) geschuldet. Die Nachvollziehbarkeit der Positionen ist weitestgehend gegeben und die ermittelten und angesetzten Kosten sind plausibel. Fehlende Kosten sind im nachfolgenden Bericht aufgelistet und sollten im weiteren Planungsverlauf ergänzt werden.

Eine separate Kostenberechnung für das Gewerk Gebäudeautomation (KG 480) ist nicht vorhanden. Interne Regelungen und Steuerungen, die für den Betrieb der einzelnen HLS-Anlagen notwendig sind, wurden in den Kostenberechnungen der jeweiligen HLS-Gewerke mit einkalkuliert. Es wurde während der Plausibilitätsprüfung im Nachgang eine erste grobe Schätzung (Pauschale) für eine übergeordnete Gebäudeautomation in Höhe von 100.000,00€ nachgereicht. Ob diese erste grobe Schätzung plausibel ist, muss in der weitergehenden Planung verifiziert werden.

Zu den Terminen:

Die Planungstermine erscheinen auskömmlich bewertet zu sein. Wir regen an, dass die Bauphase detailliert hinsichtlich Bauablauf und Baustellenlogistik untersucht wird, um die erhöhten Anforderungen des Grundstücks inkl. der Andienung und den Lagerflächen besser einschätzen zu können.

Zu den Chancen / Risiken:

Chancen:

Für den späteren Betrieb der Gebäude kann mittels einer übergeordneten Gebäudeautomation die Betriebs- und Versorgungssicherheit wesentlich erhöht werden. Die Bedienung, Überwachung und Wartung für das Facility Management wird dadurch vereinfacht und ein effizienterer Betrieb der Anlagen ist möglich. Weitere Chancen hinsichtlich, wirtschaftlicherer Planungen, Kosteneinsparungen oder Verkürzung von Planungs- oder Bauzeiten werden nicht gesehen.

Risiken:

Die Hauptrisiken sind der Bauablauf aufgrund der erschwerten Grundstücksverhältnisse, der Andienung der Baustelle, der Lagerflächen und der frei zu haltenden Feuerwehrezufahrt für das benachbarte Grundstück. Die Folgen daraus könnten noch nicht kalkulierbare Kostenerhöhungen sowie eine längere Bauzeit sein.

In Bezug auf die Kosten sind die aktuell nicht kalkulierbaren Baupreissteigerungen aufgrund der aktuellen politischen und wirtschaftlichen Situation zu berücksichtigen.

Ein weiteres Risiko könnte die aktuell hohe Auslastung der ausführenden Firmen sein, die dadurch auch höhere Angebotspreise abgeben könnten.

7 Anlagen

- Anlage 01: Dokumentenverzeichnis für die Plausibilitätsprüfung-3, aufgestellt von der SEG, Stand 22.04.2022
- Anlage 02: 220426_Mail_K+Enachger. Unterlagen
- Anlage 03: 220426_Fragen DI an KEP_Kommentar KEP
- Anlage 04: 220419_E-Mail_DI an Scheithauer VDI GmbH_Fragenliste HLS
- Anlage 05: 220419_E-Mail_bm elektroplanung_Frageliste ELT
- Anlage 06: 220419_E-Mail von SEG, AN_10
- Anlage 07: 220419_E-Mail_SEG_Trinkwasser