

Wohnungsbauprojekt  
ehemaligen Generalzolldirektion Potsdam  
Teilfläche A  
Errichtung von 2 Mehrfamilienwohnhäusern  
und 3 Doppelhäusern mit KFZ-Stellplatz  
Jagdhausstr. 18 in 14480 Potsdam

## **Funktionale Leistungsbeschreibung**

für Bauleistungen

### **Auftraggeber:**

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben  
Fasanenstraße 87  
10623 Berlin

## Inhalt

1	Projektbeschreibung.....	4
1.1	Ausgangssituation.....	4
1.2	Projektbeschreibung.....	4
1.3	Gegenstand der Ausschreibung .....	6
1.4	Funktionale Leistungsbeschreibung – Ziele des Auftraggebers.....	6
1.4.1	Funktionalziele .....	7
1.4.2	Städtebau, Architektur, Gestaltung.....	8
1.4.3	Kalkulation .....	8
1.4.4	Terminziele .....	8
1.4.5	Urheberrecht, Geistiges Eigentum, Nutzungsrechte .....	9
2	Angaben zum Bestand .....	9
2.1	Grundstück und Baufeld .....	9
2.1.1	Grundstücksgrenze .....	9
2.1.2	Schachtbauwerke im Bestand .....	9
2.1.3	Kampfmittel .....	9
2.1.4	Umwelttechnische Untersuchungen .....	9
2.2	Baugrund .....	10
2.2.1	Baugrundaufbau.....	10
2.2.2	Erdbebengefahren / Erschütterungen.....	12
2.2.3	Grundwasser.....	12
2.2.4	Versickerung von Niederschlagswasser .....	14
2.2.5	Anforderungen an Abdichtungen .....	14
2.3	Verkehrerschließung .....	14
3	Anforderungen an die Ausführung.....	15
3.1	Öffentlich-rechtliche Anforderungen .....	15
3.1.1	Baurecht / Baugenehmigung .....	15
3.2	Baustoffe - Allgemeine technische Anforderungen .....	15
3.2.1	Baustoffe und Baukonstruktionen.....	15
3.2.2	Wirtschaftlicher Betrieb .....	17
3.2.3	Mögliche Optimierungsoptionen .....	17
3.2.4	Farb- und Materialkonzept .....	17
3.2.5	Reservematerialien .....	19
4	Schnittstellen.....	19
4.1	Planungsstand und Überwachungen während der Baumaßnahme .....	19
4.1.1	HOAI §33 Objektplanung, § 38 Freianlagen, §43 Ingenieurbauwerke, § 48 Tragwerksplanung, §53 Technische Gebäudeausrüstung .....	19
4.1.2	Sondergutachter.....	21
4.2	Baucontrolling .....	26
4.3	Gebühren für öffentliche Versorger/Ämter/Entsorgungen .....	26

4.3.1	Gebühren behördliche Anträge etc.....	26
4.3.2	Gebühren Versorger .....	26
5	Funktionale Leistungsbeschreibung Ausführung .....	27
5.1	Baustelleneinrichtung .....	27
5.1.1	Verkehrerschließung, Baufahrzeuge, Parken .....	28
5.1.2	Kräne .....	29
5.1.3	Containeranlage.....	29
5.1.4	Baumschutz .....	30
5.1.5	Umschließung, Sicherung, Betreten der Baustelle .....	30
5.1.6	Verkehrssicherung .....	31
5.1.7	Absturzsicherungen .....	31
5.1.8	Bewachung und Verwahrung .....	31
5.1.9	Baustrom / Baubeleuchtung .....	33
5.1.10	Bauwasser / Sanitäre Anlagen .....	34
5.1.11	Bauschild .....	35
5.1.12	Werbung .....	35
5.1.13	Winterbaumaßnahmen / Witterungsschutzmaßnahmen .....	35
5.1.14	Zwischenreinigungen .....	36
5.1.15	Schnee- und Eisbeseitigung.....	36
5.1.16	Interimsleistungen Baustelle.....	36
5.2	KGR 200 Herrichten und Erschließen .....	36
5.2.1	KG 210 Herrichten .....	36
5.2.2	KG 220 Öffentliche Erschließung .....	37
5.3	KG 300 Bauwerk – Baukonstruktion.....	40
5.3.1	KG 310 Baugrube / Erdbau .....	40
5.3.2	KG 320 Gründung, Unterbau.....	47
5.3.3	KG 330 Außenwände / Vertikale Baukonstruktion, außen .....	51
5.3.4	KG 340 Innenwände / Vertikale Baukonstruktionen, innen .....	78
5.3.5	KG 350 Decken / Horizontale Baukonstruktionen.....	82
5.3.6	KG 360 Dächer .....	94
5.3.7	KG 380 Baukonstruktive Einbauten.....	108
5.3.8	KG 390 Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen.....	109
5.4	KG 400 Bauwerk – Technische Anlagen .....	112
5.4.1	KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen.....	112
5.4.2	KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen .....	117
5.4.3	KG 430 Raumluftechnische Anlagen.....	119
5.4.4	KG 440 Elektrische Anlagen.....	119
5.4.5	KG 450 Kommunikations-, Sicherheits- und inf.techn. Anlagen.....	128
5.4.6	KG 490 Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen .....	131
5.5	KG 500 Außenanlagen und Freiflächen.....	132
5.5.1	Außenanlagen auf dem Baufeld A.....	132

5.5.2	Freiraumkonzept Baufeld A: .....	132
5.5.3	KG 510 Erdbau .....	134
5.5.4	KG 520 Gründung, Unterbau.....	135
5.5.5	KG 530 Oberbau, Deckschichten .....	135
5.5.6	KG 540 Baukonstruktionen .....	139
5.5.7	KG 550 Technische Anlagen.....	141
5.5.8	KG 560 Einbauten in Außenanlagen und Freiflächen .....	143
5.5.9	KG 570 Vegetationsflächen.....	146
5.5.10	KG 590 Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen und Freiflächen .....	151
6	Steuerungsleistungen des AN, Dokumentation und Leistungen in der Gewährleistungsphase .....	153
6.1	Projektsteuerungsleistungen des Auftragnehmers .....	153
6.1.1	Koordination der Fachbeteiligten .....	153
6.2	Dokumentation .....	154
6.2.1	Reinigungs- und Wartungskonzepte.....	154
6.2.2	Phase A: Beweissicherung.....	155
6.2.3	Phase B: Dokumentation während der Planung .....	155
6.2.4	Phase C: Dokumentation während des Bauens .....	155
6.2.5	Phase D: Dokumentation zur Bauabnahme.....	156
6.2.6	Phase E: Änderung der Dokumentation während der Gewährleistungsphase	157
6.3	Leistungen des AN in der Gewährleistungsphase .....	157
7	Wartungsverträge.....	157
8	Vorgaben des AG zum Projektablauf.....	157
8.1	Bauvorbereitungsphase, -durchführungsphase .....	157
8.1.1	Planserver .....	157
8.1.2	Besprechungen .....	158
8.1.3	Bemusterungen.....	158
8.1.4	Freigaben.....	158
8.1.5	Objektüberwachung des Auftraggebers / Zutritt Baustelle .....	159
8.1.6	Abnahme und Mangelbeseitigung .....	160
	Die Abnahme erfolgt nur nach Abschluss vollständiger Bauabschnitte, eine fiktive Abnahme wird ausgeschlossen. ....	160

# 1 Projektbeschreibung

## 1.1 Ausgangssituation

Die Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (nachfolgend BlmA genannt) verfügt bundesweit über zahlreiche Liegenschaften im Eigentum des Bundes. Im Rahmen der gemeinsamen Wohnraumoffensive von Bund, Ländern und Kommunen wurden auf dem Wohngipfel weit-reichende Maßnahmen zur Schaffung von bezahlbarem Wohnraum beschlossen. Ziel ist es, insbesondere in stark nachgefragten städtischen Lagen neuen Wohnraum zu schaffen und damit die Wohnungsfürsorge des Bundes dauerhaft zu stärken.

Die BlmA kommt ihrer gesellschaftlichen und politischen Verantwortung nach, indem sie systematisch Potenziale für preisgedämpften Wohnraum auf eigenen Liegenschaften, insbesondere in urbanen Lagen mit hohem Wohnungsbedarf, identifiziert und aktiviert. Auch im innerstädtischen Raum der Landeshauptstadt Potsdam wurden entsprechende Grundstücke auf ihre städtebauliche Entwicklungstauglichkeit geprüft.

Eine dieser Flächen ist das Grundstück der ehemaligen Generalzolldirektion in Potsdam. Die vormals durch Verwaltungsgebäude genutzte Bundesliegenschaft wurde im Zuge eines Totalrückbaus vollständig freigeräumt und für eine städtebauliche Nachnutzung vorbereitet. Ziel ist es, durch eine qualitätsvolle Neubebauung mit differenziertem Wohnungsmix insgesamt etwa 135 neue Mietwohnungen zu realisieren. Diese werden im Rahmen der Wohnungsfürsorge an Bundesbedienstete zu leistbaren Mieten vergeben.

Im Rahmen dieser Ausschreibung soll ein leistungsfähiger Generalunternehmer (GU) gefunden werden, der auf Grundlage der vorliegenden Planung ein schlüsselfertiges und funktionsgerechtes Wohnquartier errichtet. Der Neubau soll zügig, wirtschaftlich und mit vertretbarem Aufwand umgesetzt werden.

## 1.2 Projektbeschreibung

Die BlmA ist Eigentümerin mehrerer zusammenhängender Grundstücke im Ortsteil Stern der Landeshauptstadt Potsdam. Die Gesamtfläche der drei Baufelder A, B und C beträgt etwa 24.200 m<sup>2</sup>. Die Grundstücke sind im Grundbuch von Drewitz unter den Blattnummern 1591-9 und 1501-7 eingetragen und umfassen die Flurstücke:

- Baufeld A: Flurstück 240/1 mit ca. 5.745 m<sup>2</sup>
- Baufeld B: Flurstück 597 mit ca. 6.177 m<sup>2</sup>
- Baufeld C: Flurstück 596 mit ca. 12.279 m<sup>2</sup>

Die Liegenschaft wurde über Jahrzehnte durch den Zoll, zunächst in der DDR und später durch die Bundeszollverwaltung genutzt. Eine Wohnnutzung bestand nicht. Seit Ende 2018 stehen die Gebäude auf den Teilflächen A bis C leer. Zur Vorbereitung der Neubebauung erfolgte 2023 der vollständige Rückbau aller baulichen Anlagen. Die Fläche ist seitdem ungenutzt.

Die Grundstücke befinden sich in verkehrsgünstiger und zugleich ruhiger Lage im südlichen Stadtgebiet Potsdams. Sie liegen im unbeplanten Innenbereich und werden gemäß § 34 BauGB beurteilt. Laut rechtsverbindlichem Flächennutzungsplan sind die Flächen als Wohnbaufläche W3 ausgewiesen. Ein Bebauungsplan liegt nicht vor.

Auf Grundlage einer vorangegangenen Machbarkeitsstudie wurde in enger Zusammenarbeit mit dem Stadtplanungsamt und dem Gestaltungsrat ein städtebauliches Konzept entwickelt, das die Potenziale der Liegenschaft herausarbeitet. Die grundsätzliche baurechtliche Zulässigkeit wurde im Jahr 2021 durch eine positiv beschiedene Bauvoranfrage bestätigt.

Mit dem Ziel, auf den freigeräumten Teilflächen eine differenzierte und qualitätsvolle Wohnbebauung zu realisieren, beauftragte die BlmA im Jahr 2023 ein Planungsbüro mit der Ausarbeitung der konkreten Planung aller Baufelder.



Übersichtsplan: Baufelder / Bestandsbebauung GZD Potsdam

### 1.3 Gegenstand der Ausschreibung

Die Leistung des Auftragnehmers bezieht sich auf den Neubau der Wohnhäuser A1-A2 und Doppelhäuser A3-A5 auf dem Baufeld Flurstück 240/1 der Flur 6 Gemarkung Drewitz.

Es sind die baulichen Anlagen für die Erstellung von

- 2 Wohnhäusern nebst Unterkellerung als 3 geschossige Mehrfamilienhäuser mit je 6 Wohnungen
- 3 Doppelhäuser nebst Unterkellerung als 2-geschossige Bebauungen
- Es sind bauliche Maßnahmen im Bereich des öffentlichen Straßenlandes erforderlich, die in der Regie des AN's durch Unternehmen der öffentlichen Hand durchgeführt werden.
- Herrichtung der Außenanlagen des Objektes

Gegenstand dieser Ausschreibung ist die schlüsselfertige Errichtung der Gebäude, Nebenanlagen und Freiflächen auf der Teilfläche A. Das Baufeld befindet sich im südlichen Bereich des Gesamtgrundstücks und bildet den ersten Realisierungsabschnitt im Rahmen der Gesamtmaßnahme.

Die ausgeschriebenen Leistungen umfassen sämtliche Bauleistungen, die für die Umsetzung der vorliegenden Planung erforderlich sind. Dazu gehört unter anderem die Ausführung der in dieser FLB beschriebenen Gebäude, Freianlagen, Verkehrsanlagen und Ingenieurbauwerke nebst der Herrichtungsleistungen für das Baugrundstück.

Die Herstellung muss schlüsselfertig und bezugsfertig bereit zur Inbetriebnahme erfolgen und zu den vereinbarten Kosten, Terminen und Qualitäten an den AG übergeben werden.

Die baulichen Anlagen dienen der Wohnnutzung und beinhalten Nebenräume zur Versorgung und technischen Erschließung des Gebäudes. Sämtliche im Zusammenhang mit dem Betrieb erforderlichen behördlichen Auflagen sind einzuhalten.

### 1.4 Funktionale Leistungsbeschreibung – Ziele des Auftraggebers

Die vorliegende Ausschreibung ist als Funktionale Leistungsbeschreibung (weiterhin als FLB bezeichnet) formuliert. Vom Auftragnehmer ist ein schlüsselfertiges und bezugsfertiges Werk, das heißt ein komplettes und voll funktionsfähiges und funktionsgerechtes Objekt bestehend aus mehreren Bauteilen, zu kalkulieren, anzubieten und nach Auftragserteilung zu errichten. Dem Auftragnehmer ist die Eigenart des Leistungszieles bewusst und hat diese im Rahmen seiner Ausführung zu berücksichtigen.

Der Auftragnehmer hat anhand der nachfolgenden Funktionalbeschreibungen, der Ausführungsvorgaben sowie der beigefügten Planungsgrundlagen ein Angebot zu fertigen, das alle Objektteile, die zum einwandfreien Betrieb der Anlagen in einem funktionsfähigen, funktionsgerechten Gebäude notwendig sind, beinhaltet. Alle hierfür notwendigen Leistungen, die nicht explizit als Leistungen des Auftraggebers gekennzeichnet sind, sind Leistungen des Auftragnehmers und im Angebot zu berücksichtigen.

Besonders wird darauf hingewiesen, dass auch bei Einschränkungen, Abweichungen oder Ungenauigkeiten in den Leistungsbeschreibungen das Bauwerk als Ganzes eine funktionsfähige Einheit bildet, sowie sein Wert und seine Tauglichkeit zu dem bestimmungsgerechten Gebrauch in vollem Umfang erfüllt sein müssen.

Der Auftragnehmer ist für die werkvertragliche Koordination aller Planungsinhalte und deren Einbeziehung in die Ablaufplanung verantwortlich. Sollten aus Sicht des Auftragnehmers zur Erfüllung seiner Pflichten Planungsgrundlagen oder Leistungen Dritter erforderlich sein, so hat der AN den Auftraggeber rechtzeitig darauf hinzuweisen und die Beistellung der Leistungen einzufordern.

Die zur Angebotskalkulation erforderlichen Massen sind vom Auftragnehmer zu ermitteln.

Der Auftragnehmer hat sich vor Angebotsabgabe über die örtlichen Gegebenheiten zu informieren. Dazu gehören unter anderem eine Begehung der vorhandenen Liegenschaft, sowie die Inaugenscheinnahme der Erreichbarkeit, Zuwegung, Zugangsmöglichkeiten, Gelände- und Bodenbeschaffenheit der Baustelle.

Nachforderungen aufgrund von Unkenntnis der Gegebenheiten sind ausgeschlossen. Für die Kalkulation des Angebots notwendige Abstimmungen mit den zuständigen Behörden sind vom Auftragnehmer eigenverantwortlich zu führen.

Es ist ein der FLB entsprechendes vollständiges Hauptangebot zu kalkulieren. Neben dem Hauptangebot werden Mehr-/Minderpreise für von der Funktionalbeschreibung abweichende Konstruktionen oder Qualitäten als Einheitspreise abgefragt. Die Zusatzangebote fließen in die Angebotsbewertung ein.

#### **1.4.1 Funktionalziele**

Durch den Auftragnehmer sind, aufbauend auf die vom Auftraggeber bereitgestellten Unterlagen, sämtliche Bauleistungen zu erbringen, welche zur Herstellung des unter Pkt. 5 beschriebenen Werks erforderlich sind.

Durch den Auftragnehmer sind folgende funktionale Ziele vollständig zu erfüllen:

- Neubebauung des Baufeldes A mit zwei Mehrfamilienhäusern sowie drei Doppelhäusern, jeweils einschließlich Unterkellerung gemäß vorliegender Planung innerhalb der vorgegebenen Termine.
- Durchführung aller erforderlichen Zwischenmaßnahmen zur Einhaltung gesetzlicher Anforderungen, insbesondere in Bezug auf Artenschutz, Brandschutz, Standsicherheit sowie Baugrundstabilität und weitere genehmigungsrelevante Vorgaben.
- Einrichtung und Umsetzung erforderlicher Interimslösungen zur sicheren Baustellenabgrenzung, zur temporären Erschließung einschließlich aller Voraussetzungen für die behördliche Nutzungsfreigabe des Gesamtbaufeldes Teilfläche A.
- Realisierung marktgerechter, funktional durchdachter und gestalterisch hochwertiger Wohnflächen bei gleichzeitiger Einhaltung eines preisgedämpften Mietniveaus im Rahmen der Wohnungsfürsorge.
- Einhaltung der Anforderungen an die Barrierefreiheit gemäß der jeweils gültigen Landesbauordnung Brandenburg.
- Nachweis und Herstellung sämtlicher für PKW und Fahrräder erforderlicher Stellplätze auf dem Grundstück gemäß den Festlegungen der Baugenehmigung. Maßgeblich ist der zum Zeitpunkt der Genehmigung gültige Stellplatznachweis, unabhängig von späteren Änderungen kommunaler Regelwerke.
- Sicherstellung der Funktionalität technischer Anlagen im Zusammenhang mit zeitlich versetzten Bauphasen, insbesondere hinsichtlich Versorgung, Entsorgung und Medienführung.
- Organisation und Nachweis aller für die behördliche Nutzungsfreigabe notwendigen Prüfungen und Leistungen zur vollständigen Innutzungnahme der Häuser auf Baufeld A. Hierzu zählen unter anderem Vermessung, Statik, Brandschutz, GEG-Konformität, Stellplatznachweise und sonstige Auflagen der Baugenehmigung.

Sämtliche vom Auftragnehmer erstellten Unterlagen (Pläne, Berechnungen, Gutachten, Stellungnahmen etc.) sind dem Auftraggeber dreifach in Papierform, sowie digital im Format .pdf und .dwg zu übergeben. Tabellen sind im bearbeitbaren Excel-Format .xlsx zu übergeben. Zusätzlich sind die Unterlagen auf dem vom AN bereitzustellenden Planserver vorzuhalten.



## **1.4.2 Städtebau, Architektur, Gestaltung**

Ziel ist die Realisierung einer architektonisch anspruchsvollen, funktional durchdachten und städtebaulich integrierten Bebauung. Die Gebäude und Freianlagen sind gestalterisch aufeinander abzustimmen und sollen sich in Maßstab, Proportion, Gliederung, Materialität und Farbgebung harmonisch in das städtebauliche Umfeld einfügen.

Die Herstellung der Wohnfläche ist Grundlage der Wirtschaftlichkeitsberechnung des AG und wird verbindliches Leistungsziel des Auftragnehmers. Wohnflächen sind gem. WoflVO zu ermitteln. Loggien, Balkone und Terrassen sind bei der Ermittlung der Wohnfläche zu 25% ihrer Grundfläche anzusetzen. Die Wohnflächenberechnung ist als Bestandteil der Dokumentation des AN zu übergeben.

## **1.4.3 Kalkulation**

Vom Auftragnehmer sind alle Herrichtungs- und Neubauleistungen zu kalkulieren, als Pauschalangebot anzubieten und auszuführen, die zur Herstellung des unter Pkt. 5 und 6 beschriebenen Werks erforderlich sind, ausgehend von dem zum Zeitpunkt der Beauftragung vorliegenden Zustands des Baufelds.

Dazu zählen auch Leistungen für Abnahmen, Fremdüberwachungen und dergl., die zur planmäßigen Erstellung mit den Materialien erforderlich sind.

### **1.4.3.1 Kosten für Prüfinstanzen**

Die Kosten für den Bauantrag nebst sämtlicher Zusatzanträge, aber auch die Kosten sämtlicher behördlicher Prüfinstanzen, wie Prüfingenieur für Tragwerksplanung, Brandschutz oder GEG etc. trägt der AG auf Nachweis.

Eine Ausnahme dazu stellen zusätzliche Prüfaufträge dar, die auf Grund von Umplanungen des ANs erforderlich werden (z.B. Umplanung auf Fertigteile, Änderung von Verankerungen, Nebengebäude, Optimierungen).

## **1.4.4 Terminziele**

### **Vertragstermine**

Folgende Terminvorgaben sind als oberstes Ziel des Auftraggebers hinsichtlich der Termine zu betrachten und vom Auftragnehmer als Vertragstermine einzuhalten:

- Baubeginn 31. August 2026
- Bezugsreife Fertigstellung und Übergabe der Wohnungen an den AG bis zum 28.04.2028.

Die als oberstes Ziel des Auftraggebers benannten Baubeginn- und Fertigstellungstermine, sowie die vom Auftragnehmer im Angebotstermin benannten Zwischentermine werden als Vertragstermine vereinbart.

- Sollten sich im Planungs- oder Bauablauf des AN Abweichungen von den Vertragsterminen ergeben, hat der Auftragnehmer den Auftraggeber darauf in Textform hinzuweisen und Maßnahmen für den Ausgleich der Verzögerungen vorzuschlagen.

### **Terminplanung des Auftragnehmers**

Der Bieter hat mit dem Angebot ein Projektablaufkonzept auf Basis der vorgegebenen Rahmentermine vorzulegen.

Nach Zuschlagserteilung ist vom AN ein Projekttermin- und Bauablaufplan einschließlich der Planung der Planung vorzulegen, welcher während der Planungs- und Bauausführungsphase monatlich fortzuschreiben ist.

### **1.4.5 Urheberrecht, Geistiges Eigentum, Nutzungsrechte**

Alle Rechte an geistigem Eigentum, insbesondere Urheberrechte, gewerbliche Schutzrechte sowie Know-how, die vor Abschluss dieser Vereinbarung bestanden, verbleiben bei der Partei, die sie vor diesem Zeitpunkt innehatte.

Dem Auftraggeber steht das ausschließliche, zeitliche, räumliche und inhaltlich uneingeschränkte Nutzungsrecht an den durch den Auftragnehmer im Rahmen dieses Vertrages erstellten Arbeiten zu. Im Fall der Kündigung bezieht sich das Nutzungsrecht auf alle Arbeitsergebnisse in allen Entwicklungs-, Zwischen- und Endstufen. Das Nutzungsrecht beinhaltet auch das Recht zu vollständiger oder teilweiser Veröffentlichung oder Vervielfältigung, ebenso die Weitergabe an Dritte. Mit der vereinbarten Vergütung sind sämtliche Nutzungsrechte abgegolten. Jede Verwertung nach dem Urheberrechtsgesetz steht dem Auftraggeber zu. Der Auftraggeber wird bei der Verwertung auf die Mitwirkung des Auftragnehmers an den erstellten Arbeiten hinweisen.

## **2 Angaben zum Bestand**

### **2.1 Grundstück und Baufeld**

#### **2.1.1 Grundstücksgrenze**

Die südliche und die westliche Grundstücksgrenze wurden als ‚nicht festgestellte Grenze‘ im Vermesser Plan eingetragen.<sup>1</sup>

#### **2.1.2 Schachtbauwerke im Bestand**

Entsprechend den Angaben im Vermesser Plan sind auf dem Baufeld A Schachtbauwerke vorhanden: im Bereich der Nordwestlichen Grundstücksecke befindet sich ein Schachtbauwerk, ein weiterer Schachtdeckel befindet sich in der Nähe der westlichen Grundstücksgrenze.

#### **2.1.3 Kampfmittel**

Seitens des Kampfmittelbeseitigungsdienstes wurden keine konkreten Anhaltspunkte auf das Vorhandensein von Kampfmitteln auf den Flächen gefunden. Es sei daher – nach derzeitigem Kenntnisstand - nicht erforderlich Maßnahmen der Kampfmittelräumung durchzuführen.

Die seitens des Kampfmittelbeseitigungsdienstes Brandenburg empfohlene Vorgehensweise ist bei der Angebotskalkulation und bei der Ausführung zu berücksichtigen:

- Es wird darauf hingewiesen, dass bei dem Fund von Kampfmitteln verboten ist diese zu berühren oder deren Lage zu verändern.
- Weiterhin sind gefundene Kampfmittel unverzüglich der nächsten örtlichen Ordnungsbehörde oder der Polizei anzuzeigen.

#### **2.1.4 Umwelttechnische Untersuchungen**

Organoleptische Veränderungen wurden am Boden nicht festgestellt, der Bodenaushub ist durch Deklarationsuntersuchungen vor der Abfuhr zu untersuchen und eine Entsorgung entsprechend dem Ergebnis durchzuführen.

---

<sup>1</sup> Franzen und Bandow Vermessungsingenieure: Amtlicher Lageplan mit Projekteintrag 23-170-4, 5.5.2025

## 2.2 Baugrund

### 2.2.1 Baugrundaufbau

Gemäß Baugrundgutachten sind die Baugrundverhältnisse im Bereich des Flurstücks sind gekennzeichnet durch lockere Lagerung und Auffüllungen mit bodenfremden Bestandteilen bis zu einer Tiefe von 1,4m, gestörte, umgelagerte Fein-/Mittelsande bis zu einer Tiefe von 2,4m und liegende Sande bis zu einer Endteufe von 9m.

Die vollständigen und maßgeblichen Fachauskünfte sind dem Baugrundgutachten zu entnehmen.

#### 2.2.1.1 Randbedingungen Erdbau

Gemäß Geotechnischem Bericht werden die Bodenkennwerte der auftretenden geogenen Schichten folgendermaßen angegeben:

Bodenkennwerte	Talsand
Kornaufbau	Feinsand, Mittelsand
Beimengung	mittelsandig, feinsandig, vereinzelt grobsandig, vereinzelt kiesig
Konsistenz / Lagerungsdichte	locker (l) / mitteldicht (md) / dicht (d)
Bodengruppe ( DIN 18196)	SE
Bodenklasse (DIN 18300)	3
Frostempfindlichkeit	F 1
Wichte über Wasser [kN/m³]	17 (l) / 18 (md) / 19 (d)
Wichte unter Auftrieb [kN/m³]	9 (l) / 10 (md) / 11 (d)
Kohäsion [kN/m²]	0
Reibungswinkel [°]	30,0 (l) / 32,5 (md) / 35 (d)

Anhand der Baugrunderkundungen wurden folgende Schichtenfolgen erbohrt:

- Homogenbereich A:
  - Ab Geländeoberkante anthropogene Auffüllungen bzw. umgelagerte Böden aus (Fein-)Sanden schluffig, bzw. schwach kiesig ausgebildet mit bis zu 20% bodenfremden Bestandteilen aus Bauschutt und auch vereinzelt Kohle und Schlacke vorgefunden. Oberflächennah sind auch humose Beimengungen und Wurzeln angetroffen worden. Dies betrifft den Bereich zwischen 0,3 und 1,4m unter GOK. Zuordnung in Bodenklasse A (OH) bzw. (SE).
- Homogenbereich B:

- Übergang der vorgenannten anthropogenen Auffüllungen in gestörte, umgelagerte Fein-/Mittelsande mit teils geringfügigen humosen Beimengungen und vereinzelt Kiesen ohne Fremdbestandteile. Diese umgelagerten Böden ohne Fremdmaterial erreichten Tiefen bis maximal 2,4m u.GOK. Zuordnung in Bodenklasse (SE-W).
- Homogenbereich C:
  - Talsande: Im Liegenden der Auffüllungen bzw. anthropogen beeinflussten Böden setzen die Talsande des Nuthe Urstromtals ein. Diese setzen sich im Wesentlichen aus Fein- und Mittelsanden mit mittel- bzw. feinsandigen und vereinzelt grobsandigen Nebengemengteilen sowie vereinzelt Kiesen zusammen. Gemäß DIN 18196 sind die Talsande überwiegende Bodengruppe SE (vereinzelt auch SU) zuzuordnen. Diese Einheit wurde bis zum Erreichen der Endteufe von 9m unter GOK nicht durchfahren.
  - Die Auffüllungen und oberflächennahen Talsande sind bis zu einer Basis von 34,0 bis 34,5m ü.NHN zunächst locker gelagert, anschließend folgt i.d.R. ein Bereich mitteldichter Lagerung. Im Bereich der Höhenkonten zwischen 30,0 und 32,0m ü.NHN sind häufig erneut lockere Lagerungen nachgewiesen worden, unterhalb von 30,0m ü.NHN wiederum mitteldichte Lagerungsverhältnisse.
  - Das Grundwasser ist nicht betonangreifend, Grundwasserqualität lt. Standsicherheitsnachweis XA1<sup>2</sup>

#### 2.2.1.2 Randbedingungen Trägerbohlwand

- Gemäß Baugrundgutachten wurde die Trägerbohlwand<sup>3</sup> berechnet:  
Basis der Berechnung: lockere Lagerungsdichten von anstehenden, enggestuften Sanden mit dementsprechend zu erwartenden Mitnahmesetzungen.

Schicht	UK [m NHN]	$\varphi'_k$ [°]	$c'_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_k$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma'_k$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$q_{s,k}^{(j)}$ [MN/m <sup>2</sup> ]	$q_{b,k}^{(j)}$ [MN/m <sup>2</sup> ]
<b>Bereich Haus A1 (Statik-Position „Tbw-01“)</b>							
Auffüllungen	+34,40	27,5	0,0	17,0	9,0	-	-
Sande	ab +34,40	30,0	0,0	17,0	9,0	0,020	9,000
<b>Bereich Haus A4 (Statik-Position „Tbw-02“)</b>							
Auffüllungen	+34,40	27,5	0,0	17,0	9,0	-	-
Sande	ab +34,40	30,0	0,0	17,0	9,0	0,020	9,000
<b>Bereich Haus A5 (Statik-Position „Tbw-03“)</b>							
Auffüllungen	+35,15	27,5	0,0	17,0	9,0	-	-
Sande	ab +35,15	30,0	0,0	17,0	9,0	0,020	9,000

- Siehe Antrag auf Grundwasserabsenkung::Basis der Berechnung: bauzeitiger Bemessungswasserstand HGW +33,00m NHN. Das Grundwasser ist mit fortschreitendem Aushub in jedem Fall durch geeignete Wasserhaltungsmaßnahmen mindestens auf 0,5m unter Gaugrubensohle abzusenken.

<sup>2</sup> Statische Berechnung (Tragswerks-Genehmigungsplanung)

<sup>3</sup> Standsicherheitsnachweis

- Die Bemessung des Verbaus geht von einer Baustraße aus 15cm bituminösen Schichten, Beton oder festem Verband von Steinpflaster. Abstand von der Hinterkante der Wand und Aufstandsfläche der Räder von mindestens 1,0m.
- Es ist dafür Sorge zu tragen, dass Fahrzeuge, die nicht im Lastansatz enthalten sind, genügend Abstand zur Baugrube einhalten:

1,5 m Abstand bei einem Gesamtgewicht von 10 t bzw. einer Gesamtlast von 100 kN  
2,5 m Abstand bei einem Gesamtgewicht von 30 t bzw. einer Gesamtlast von 300 kN  
3,5 m Abstand bei einem Gesamtgewicht von 50 t bzw. einer Gesamtlast von 500 kN  
4,5 m Abstand bei einem Gesamtgewicht von 70 t bzw. einer Gesamtlast von 700 kN

- Standzeit des Verbaus < 2 Jahre

### 2.2.2 Erdbebengefahren / Erschütterungen

Das Baugrundstück liegt außerhalb der Erdbebenzone 0. Von Gefahren durch Erdbeben ist nicht auszugehen.

Erschütterungen durch Herstellen von einem Berliner Verbau sind weitestgehend zu vermeiden. Bei Baugrunderarbeiten zur Erstellung eines Berliner Verbaus ist besonders sorgfältig auf Fremdkörper im Boden zu achten.

### 2.2.3 Grundwasser

Nach bisheriger Erkenntnissen entsprechend dem Antrag und Erläuterungsbericht zur Grundwasserabsenkung ist mit einem Grundwasserstand zu rechnen, der die Sohle der Gebäude erreicht bzw. oberhalb der Sohle der Gebäude liegt. Es wurde daher eine Grundwasserabsenkung beantragt.

Die Grundwasserabsenkung wurde mit folgenden Kenndaten beantragt:

Geländeoberfläche im Mittel	ca. NHN +35,8 m (Endhöhe)
Bauzeitlicher Grundwasserstand	NHN +32,95 m (erhöhter Mittelwasserstand)
Absenkung mit	Spülfilterlanzen
Voraussichtliche Inbetriebnahme	45. In Abhängigkeit vom geplanten Baubeginn
Dauer der Absenkung	35 Tage Haus A1 35 Tage Haus A2 25 Tage Haus A3 25 Tage Haus A4 25 Tage Haus A5 Summe 145 Tage
Einleitstelle	Reinfiltration auf dem Grundstück
Messeinrichtung	Wassermengenmesser und Grundwasserbeobachtungsrohre werden installiert
Absenkziele	Häuser A1 + A2: NHN + 32,2 m Häuser A3 + A4 + A5: NHN + 32,8 m
Reichweite	max. 107 m (rechnerisch)
Entnahmemengen pro Std. (Maximalwert)	Häuser A1 + A2: jeweils ca. 40 m <sup>3</sup> Häuser A3 + A4 + A5: jeweils ca. 16 m <sup>3</sup>
Gesamtentnahmemenge	96.000 m <sup>3</sup>

Die Ordinate Baunull = OKFF EG wird bauwerksabhängig wie folgt angegeben:

- Haus A1                      NHN +35,88m
- Haus A2                      NHN +36,15m
- Haus A3-A5                  NHN +36,35m
- Bemessungswasserstand für die bauzeitliche Grundwasserhaltung  
NHN + 32,95m, dies repräsentiert einen erhöhten Mittelwasserstand
- Absenkziele: A1 + A2: NHN +32,2m; A3+A4+A5: NHN +32,8m  
Sicherheitsabstand zwischen abgesenktem Grundwasserspiegel und den jeweiligen Baugrubensohlen 0,5m
- Natürliches Niedrigwasserniveau des schwebenden Grundwassers NHN +31,6m  
darf nicht unterschritten werden
- Durchlässigkeitsbeiwert des Aquifers:  $k_f = 2 \cdot 10^{-3}$  m/s
- Fläche UG:                  5 Baugruben á ca. 130m<sup>2</sup>
- Max. Gebäudehöhe        ca. 12,5m (ca. NHN +48,30m)
- Grundstückgröße        insgesamt ca. 5.300m<sup>2</sup>
- Geschossanzahl  
A1 + A2: Untergeschoss + 3 Obergeschosse  
A3 - A5: Untergeschoss + 2 Obergeschosse
- Baugruben  
max. Länge / max. Breite: 14m \* 14m, Aushubtiefen max. ca. 3,5m
- Die Ordinaten der voraussichtlichen Baugrubensohlen schwanken zwischen  
NHN + 32,7 m und NHN + 33,3m (vgl. Anl.2.2 und 2.3 des Antrags auf bauzeitliche Grundwasserabsenkung.
- Der Anstrom des Grundwassers in Richtung der Baugrubensohlen wird nicht  
durch stauende Bodenschichten behindert.
- Baugrubensicherungen: Trägerbohlwand, die temporär in das Grundwasser eintaucht. Ausführung einer Trägerbohlwand:
  - Haus A1: Nord- und Ostseite der Baugrube sowie Haus A5 Westseite der Baugrube
- Bewässerung der Vegetation nicht erforderlich
- Entwässerung organischer Böden erfolgt nicht
- Es liegen keine Unterlagen und Hinweise vor, aus denen hervorgeht, dass im Zuge der geplanten GWA Grundwasseraltlasten nachteilig mobilisiert werden könnten.

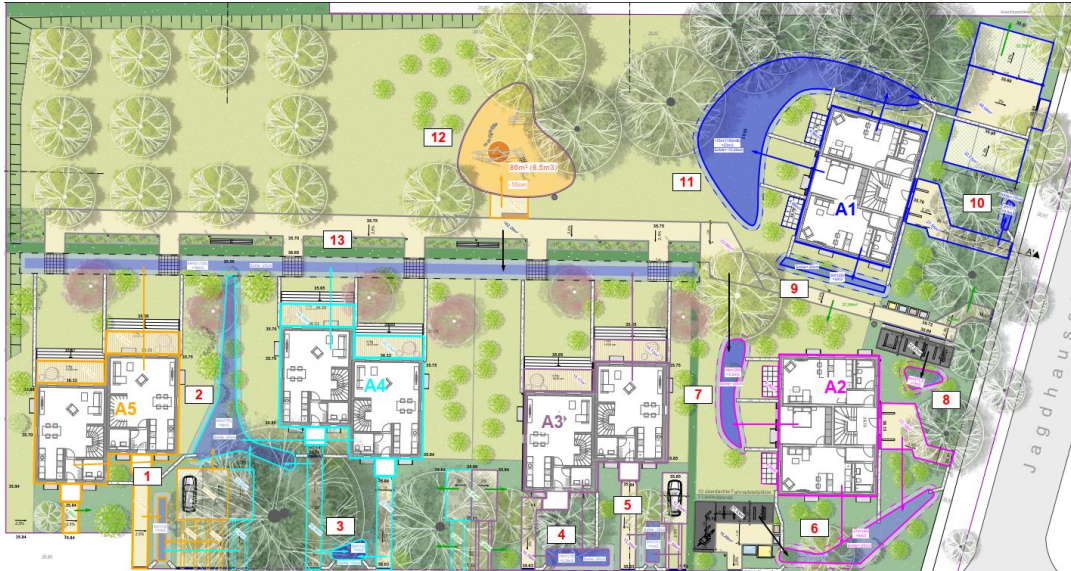
Geringe Auflastverringerung im Grundwasserstockwerk, daher ist nicht zu erwarten, dass hoch mineralisierte Tiefenwässer mobilisiert werden.

Im Vorfeld wurde durch eine Beprobung Prüfwertüberschreitungen für die Reinfiltration festgestellt: es handelt sich um Belastungen von Nitrit und Nitrat aus jahrzehntelangem Dünggeeintrag im Grundwassereinzugsgebiet. Angesichts Art und Größenordnung der Prüfwertüberschreitungen sowie der geplanten moderaten Fördermengen werden keine Gründe gesehen, die geplante Reinfiltration aus umweltchemischer Sicht nicht durchführen zu können.

- Im Rahmen der hydraulischen Berechnungen wurde für die berechnete Absenkung die Reichweite des Absenktrichters nach Sichardt mit maximal 107m ermittelt.
- Überwachung der Grundwasserabsenkung erfolgt durch das Büro BBiG Brandenburger Baugrundingenieure und Geotechniker GmbH

## 2.2.4 Versickerung von Niederschlagswasser

Für die Versickerung auf dem Grundstück wurden durch die Freianlagenplanung Mulden vorgesehen. Im Ergebnis des Überflutungsnachweises wurde berechnet, dass im Bereich aller 13 Mulden und der Dachbegrünung kein zusätzliches Rückhaltevolumen erforderlich ist. Parkplätze und Gehwege sind mittels Betonpflaster versickerungsfähig ausgebildet.



## 2.2.5 Anforderungen an Abdichtungen

Es sind die Planungs- und Ausführungsgrundsätze der DIN 18533-1 zu beachten. Bei der Wahl der Abdichtungsart der erdberührten Bauteile ist unter dem Bemessungswasserspiegel (Geländeoberkante) als Art der Einwirkung anzusetzen:

- Wassereinwirkungsklasse W2.1-E (Einbindetiefe  $\leq 3\text{m}$ , mäßige Einwirkung von drückendem Wasser), wenn die Gründungssohle unterhalb des Bemessungswasserstandes liegt.

## 2.3 Verkehrserschließung

- Für den Betrieb der Baustelle sind Baustraßen im Baustelleneinrichtungsplan geplant. Die Baustraßen werden nach Fertigstellung demontiert. (siehe Pkt. 5.1.1)
- Die Befahrbarkeit des Grundstücks ist zukünftig nur für Bergungen aus Notsituationen und das Parken gegeben.
- Das Objekt wird im öffentlichen Straßenraum umschlossen von Gehwegen.
- Es sind Gehwegüberfahrten zu erstellen.



## **3 Anforderungen an die Ausführung**

### **3.1 Öffentlich-rechtliche Anforderungen**

#### **3.1.1 Baurecht / Baugenehmigung**

Die Anforderungen der Landesbauordnung Brandenburg und aller mitgeltenden Vorschriften sind nach der aktuellen Fassung zu berücksichtigen und umzusetzen.

Insbesondere wird auf das Gesetz zur Bekämpfung von Schwarzarbeit hingewiesen.

Die Baugenehmigung für das Baufeld A liegt noch nicht vor. Von der Genehmigung darf nur nach vorheriger Änderungsgenehmigung abgewichen werden.

##### **3.1.1.1 Baubeginn / Baufreigabe**

Die termingerechte Einreichung der Baubeginnanzeige ist Sache des AN.

Die termingerechte Vorlage der Unterlagen beim Bauamt für die Erlangung der Baufreigabe ist Sache des AN. Die Baufreigabe erfolgt erst nach Prüfung/ Genehmigung der Unterlagen. Baubeginn darf erst nach erteilter Baufreigabe erfolgen.

Vom Generalplaner dafür vorzulegende Unterlagen sind rechtzeitig (ca. 3 KW vorher) abzufragen.

Auf Grund der Größe und der technischen Anforderungen ist die Bestellung eines Bauleiters nach LBO angeordnet, dieser ist durch den AN zu stellen und zu benennen.

##### **3.1.1.2 Abnahmen**

Sämtliche Abrufe für Sachverständigenleistungen für die Erlangung behördlicher Abnahmen / Einhaltung behördlicher Auflagen sind Gegenstand der FLB.

Dies trifft z.B. für den Abruf

- des Vermessers zur Erstellung der Lage und Höhenbescheinigung,
- Abnahmen der Prüfsachverständigen (Statik, Brandschutz etc.) inkl. der Einhaltung der Konformitätsbescheinigungen z.B. gem. §38 Abs.3 LBO,
- Schornsteinfeger,
- Artenschutzbegehungen
- Energieausweise nebst Nachweisen nach §2 EnEV DVO etc. sind vorzulegen.

### **3.2 Baustoffe - Allgemeine technische Anforderungen**

#### **3.2.1 Baustoffe und Baukonstruktionen**

##### **3.2.1.1 Technologien, Material, Produkte**

Es ist darauf zu achten, dass alle eingesetzten baulichen und technischen Lösungen nachhaltig, dauerhaft, wartungsarm, pflegeleicht und wirtschaftlich sind.

Der Auftragnehmer hat zu gewährleisten, dass zum Zeitpunkt der Erbringung der jeweiligen Leistung keine Materialien verwendet oder ausgeführt werden, deren Verwendung in Fachkreisen aufgrund gesundheitlicher Risiken, bekannter Schadensbilder oder anderer begründeter Bedenken als kritisch angesehen wird.

Es dürfen ausschließlich Bauprodukte und Konstruktionen verwendet werden, die den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen.



#### **3.2.1.2 aaRdT (Normen, Richtlinien, Gesetzen etc.)**

Alle Planungen und Ausführungen sind entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik, den bauaufsichtlich eingeführten Normen, den einschlägig geltenden Gesetzen, Vorschriften, insbesondere der Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen, Richtlinien, (DIN) Normen, Zulassungen (ETA) etc. und im Einklang mit den Empfehlungen der Fachverbände durchzuführen.

#### **3.2.1.3 VOB/C**

Grundlage für die Ausführung aller Gewerke ist die VOB Teil C – Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) in der zum Zeitpunkt der Bauausführung gültigen Fassung.

#### **3.2.1.4 Bauaufsichtliche Zulassungen / gutachterliche Freigaben**

Trockenbaukonstruktionen, Türen, Fenster, Außenwandbauteile und -bekleidungen müssen über Systemzulassungen verfügen, welche die Brandschutz-, Schallschutz- und / bzw. Wärmeschutzeigenschaften der Bauteile nachweisen.

Produkte für den Artenschutz müssen entsprechend den Vorgaben des Gutachtens entsprechen oder eine zusätzliche Freigabe durch den Artenschutz erhalten.

#### **3.2.1.5 Qualitätsnachweis später verdeckter Bereiche**

Später nicht mehr zugängliche Materialien sind nach Herstellung einer Prüfung zu unterziehen, die die Qualität nachweist, das trifft z.B. auf den Baugrund, Gründungsbauteile, Abdichtungen, Betonbauteile etc. zu.

Es sind vorrangig aus ökologischen Gesichtspunkten hochwertige und nachhaltige Materialien zu verwenden.

#### **3.2.1.6 Qualität der Baustoffe**

Für die Neubaumaßnahme dürfen nur emissions- und schadstoffarme, und in der Wohnumwelt gesundheitlich unbedenkliche Baustoffe verwendet werden. Die geforderte Qualität ist vor Ausführung zu belegen, z.B. durch Umweltsiegel, Ökozertifikate, Produkt- und Sicherheitsdatenblätter. Auf der Baustelle sind alle Produkte im Originalgebinde zu verwenden.

Es sind nur Bauprodukte (bzw. Bauarten) zu verwenden, die, soweit sie nicht eine CE-Kennzeichnung nach Bauproduktenverordnung (Verordnung (EU) Nr. 305/2011) tragen, nach der Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VwV TB) Baden-Württemberg geregelt sind bzw. eine bauaufsichtliche Zulassung besitzen.

Auf die gesundheitliche Unbedenklichkeit der Produkte wird größter Wert gelegt. Dazu sind vom Auftragnehmer Kontrollen während der Bauausführung, zur Übereinstimmung der angegebenen Qualität mit den tatsächlich verwendeten Produkten, eigenverantwortlich durchzuführen und gegenüber dem Auftraggeber nachzuweisen. Auf Verlangen des Auftraggebers sind vom Auftragnehmer Materialproben zu entnehmen und dem AG zu übergeben.

Es gelten insbesondere folgende Anforderungen:

#### **3.2.1.7 Produkte - Fabrikats Neutralität**

Mit der Funktionalen Leistungsbeschreibung werden keinerlei Produkt- oder Herstellervorgaben formuliert. Sollten sich in Planunterlagen vereinzelt Bezüge zu Herstellern oder Produkten finden, so dient dies lediglich der Beschreibung der erwarteten Qualität. Es wird explizit darauf hingewiesen, dass gleichwertige Produkte anderer Hersteller zugelassen sind.

### **3.2.1.8 Einheitliche Fabrikate, Nachkauf**

Für alle Produkte und Materialien, bei denen während der Betriebsphase das Erfordernis der Wartung, der Reparatur oder des Austauschs zu erwarten ist, sind im gesamten Bauvorhaben einheitliche Fabrikate durchgehender Produktlinien langjährig am Markt eingeführter Hersteller einzusetzen. Es ist darauf zu achten, dass zusammenhängende Anlagen, Bauelemente und Ausstattungsgegenstände jeweils durchgängig aus einer Serie bzw. von einem Hersteller zu wählen sind (Beispiel: Lichtschalter, Tür- und Fenstergriffe, Türen, Fenster, Armaturen und Bad-accessoires, Fliesen, Sanitärkeramik).

Ziel der Anforderung ist, die Nachkaufmöglichkeit während der Instandhaltung und des Gebäudebetriebs größtmöglich sicherzustellen. Händlerfabrikate (z.B. eigene Produktlinien des Großhandels) sollen hierbei nicht zum Einsatz kommen. Abweichungen von dieser Vorgabe bedürfen der Zustimmung des Auftraggebers.

### **3.2.2 Wirtschaftlicher Betrieb**

Sämtliche Planungs- und Ausführungsleistungen sind so zu erbringen, dass die Objekte für den Auftraggeber wirtschaftlich betrieben und instandgehalten werden können. Bei der Wahl von Materialien, Bauteilen und Konstruktionen sowie der Ausführung sollen alle Voraussetzungen geschaffen werden, die eine kosten- und betriebsoptimale Nutzung, sowie eine kostengünstige, gefahrlose Pflege- und Reinigungsmöglichkeit gewährleisten. Dabei sind z.B. die Vorgaben der BG zu Reinigungsleistungen zu beachten.

### **3.2.3 Mögliche Optimierungsoptionen**

Folgende Punkte der vorgelegten Planung können optimiert werden. Bedingung ist, dass alle Planungsleistungen inkl. von Wiederholungsleistungen in Planung und Grundlagenermittlung bzw. Sondergutachten, die erforderlich sind, um die neue Planung umzusetzen, Bestandteil der Kalkulation sein müssen:

Die FLB beschreibt Details zur Konstruktion, diese können durch den AN optimiert werden, z.B. durch Änderung der gewählten Materialien und Konstruktionen. Die Konstruktionen müssen den vorgenannten Qualitätsmerkmalen und Vorgaben zu den Produkten entsprechen.

### **3.2.4 Farb- und Materialkonzept**

Im gesamten Objekt soll ein durchgängiges und in sich stimmiges Farb- und Materialkonzept zur Anwendung kommen. Auf Grundlage der zur Verfügung gestellten Unterlagen ist durch den Auftragnehmer das Farb- und Materialkonzept umzusetzen und mit dem Auftraggeber abzustimmen. Innerhalb der vom Auftragnehmer angebotenen Produktlinien sind dem Auftraggeber alle preisneutralen Alternativen aufzuzeigen und zur Wahl zu stellen.

Alle im eingebauten Zustand sichtbaren Materialien und Produkte sind vom Auftragnehmer vorab zu bemustern. Vor Bestellung und Einbau durch den Auftragnehmer ist die schriftliche Freigabe des Auftraggebers einzuholen.

#### **3.2.4.1 Wandbeläge, Beschichtungen, Lösemittel**

##### **Beschichtungen:**

Bei allen Beschichtungen (Grundierungen, Imprägnierungen, sonstige Anstriche, Spachtelungen, Öle, Wachse, Korrosions-, Brandschutzanstriche etc.) sind umweltverträgliche, emissionsarme und lösemittelarme Produkte und Verfahren einzusetzen.

Bei der Verarbeitung sind die Einstufungen entsprechend dem jeweiligen Produkt- bzw. GIS-Code der Bauberufsgenossenschaft (GISBAU) zugrunde zu legen und die Vorgaben der einschlägigen Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) zu berücksichtigen.

Insbesondere für Wand-/Deckenbeschichtungen sind Produkte zu wählen, welche folgende Anforderungen erfüllen: Schadstoffgeprüft, konservierungsmittelfrei, lösemittel- und weichmacherfrei, emissionsarm, frei von fogging-aktiven Substanzen, lebensmittelunbedenklich, TÜV-geprüft, natureplus oder gleichwertig ökozertifiziert.

#### **Flexible Bodenbeläge:**

Bei Bodenbelägen und Unterbauten wie Spachtelmassen oder Klebstoffen dürfen nur nachgewiesen schadstoffarme Produkte eingesetzt werden. Flexible Bodenbeläge dürfen den VOC-Emissionswert gem. DIN EN 16516 von 100µg/m<sup>3</sup> (nach 28 Tagen) nicht überschreiten.

#### **3.2.4.2 Gefährliche Inhaltsstoffe (CMR-Stoffe)**

Produkte mit krebserzeugenden (cancerogenen), erbgutveränderten (mutagenen) und fortpflanzungsgefährdenden (reproduktionstoxischen) Inhaltsstoffen sind nicht zulässig.

#### **3.2.4.3 PBT/vPvB-Stoffe**

Produkte mit hoher und sehr hoher Beständigkeit (Persistenz), Anreicherungsfähigkeit (Bioakkumulation) und toxischen Eigenschaften sind nicht zulässig, da längerfristige Wirkungen auf Organismen und Ökosysteme möglich sind.

#### **3.2.4.4 Formaldehyd**

Holzwerkstoffe sind in E1-Qualität entsprechend der Richtlinie „Klassifizierung und Überwachung von Holzwerkstoffplatten bezüglich der Formaldehydabgabe“ (DIBt- Richtlinie 100) oder emissionsärmer zu verwenden.

Es wird - soweit technisch möglich und am Markt verfügbar - die Verwendung von Produkten gefordert, die den Vergabegrundlagen des Umweltzeichens DE-UZ 76 „Emissionsarme Holzwerkstoffplatten“ entsprechen. Bei großflächigem Einbau von Holzwerkstoffen und konstruktiven Holzbauteilen im Innenraum ist auf die Verwendung von formaldehydfreien, verleimten Produkten (z. B. PU-Kleber) zu achten bzw. auf alternative Bauarten oder Baustoffe auszuweichen. Ausnahmen sind in Abstimmung mit dem Auftraggeber zulässig, wenn die Unbedenklichkeit im Vorfeld durch den Prüfbericht der Kammermessung gemäß EN 717-1 nachgewiesen ist (z. B. für Phenol-Formaldehydharz verleimte Produkte).

#### **3.2.4.5 Kleber, sonstige Verlegewerkstoffe**

Es dürfen nur lösemittelfreie/-arme Klebstoffe (Voranstriche, Leime, Kleber, Spachtel etc.) verwendet werden. Für die Verarbeitung sind die Einstufungen entsprechend dem GIS-Code der Bauberufsgenossenschaft (GISBAU) zugrunde zu legen und die Vorgaben der Technischen Regeln für Gefahrstoffe TRGS 610 zu berücksichtigen. Vor Ausführung muss die geforderte Qualität durch Produkt- und Sicherheitsdatenblätter gegenüber dem Auftraggeber belegt werden.

#### **3.2.4.6 Künstliche Mineralfasern (KMF) / Mineralwolle**

Künstliche Mineralfasern (KMF) müssen entsprechend der Gefahrstoffverordnung, Anhang IV Nr. 22 (2), folgende Anforderung erfüllen: Kanzerogenitätsindex (KI) > 40 oder Halbwertszeit < 40 Tage. Mineralwollämmstoffe müssen eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung DIBT haben.

#### **3.2.4.7 Schaumkunststoffe**

Schaumkunststoffe (Polystyrol u. a.) müssen FCKW- und H/FCKW-frei sein. Melaminharz-schaumstoffe und ähnliche Formaldehyd freisetzende Produkte sind im Innenraum nicht zugelassen.

2-Chlorpropan-emittierende Phenolharze, z.B. in Hartschaumplatten, sind innen wie außen nicht erlaubt. Dies gilt nicht für die Verwendung bei Wärmedämmverbundsystemen zum Schließen von Fugen zwischen Dämmstoffplatten entsprechend den Hersteller-Verarbeitungsrichtlinien.

#### **3.2.4.8 Silikone (Verfugung), Öle und Wachse**

Zur Vermeidung von 2-Butanonoxim im Innenraum sind oximvernetzende bzw. -haltige Produkte auszuschließen. Die geforderte Qualität ist vor Ausführung durch Produkt- und Sicherheitsdatenblätter zu belegen.

#### **3.2.4.9 Einbruchschutz**

An Fenster der Wohnungen im EG, Balkontüren EG besteht die Anforderung RC2N gem. DIN EN 1627:2011. An Fenstern / Fenstertüren im EG sind abschließbare Griffe einzusetzen.

Für Hauseingangstüren und Wohnungstüren besteht die Anforderung RC3 / RC4 gem. DIN EN 1627:2011.

Die Hauseingangstür sowie die Verglasung der Seitenteile soll aus funktionalen Gründen mit VSG an der Innen- und Außenscheibe ausgeführt werden (Ziel: Raumabschlusserhalt trotz beschädigter Scheibe)

#### **3.2.4.10 TGA**

Hinweise zu Materialien der TGA siehe Pkt. 5.4.1.2.4.

### **3.2.5 Reservematerialien**

Dem Auftraggeber sind von nachfolgend aufgeführten Materialien Reserven in verschlossenen Originalverpackungen zu übergeben, zur Einlagerung für Reparaturarbeiten während der Betriebszeit:

- Parkett-, Linoleum- oder Vinylbelag Plankenware: ca. 10 m<sup>2</sup>
- Bodenfliesen Bäder: ca. 10 m<sup>2</sup>
- Sockelfliesen: ca. 10 lfm
- Bodenfliesen bodengleiche Duschen, ca. 5 m<sup>2</sup>
- Wandfliesen: ca. 10 m<sup>2</sup>

## **4 Schnittstellen**

Für das Angebot sind die nachfolgend beschriebenen Schnittstellen zu berücksichtigen. Die Schnittstellen sind durch den AN für dessen Planung und Ausführung nochmals zu klären und zu dokumentieren.

### **4.1 Planungsstand und Überwachungen während der Baumaßnahme**

#### **4.1.1 HOAI §33 Objektplanung, § 38 Freianlagen, §43 Ingenieurbauwerke, § 48 Tragwerksplanung, §53 Technische Gebäudeausrüstung**

##### **4.1.1.1 Genehmigungsplanung LP 4**

Folgende Genehmigungen sind beantragt und stellen die Grundlage für die Bearbeitung dar:

- Bauantrag nebst Nachreichungen

#### **4.1.1.2 Ausführungsplanung LP 5**

Der AG stellt die der FLB in der Anlage beigefügten Planungsleistungen und die darauf aufbauenden Planungsleistungen zur Verfügung.

- Ausführungsplanung LP 5 gem. HOAI §33,38,43,48,53

##### **4.1.1.2.1 LP 5 des AN**

Planungen LP 5 HOAI, sofern die vorgelegte Planung optimiert/verändert werden soll (Änderung Verankerungen, Fertigteilplanungen, Optimierungen, Nebenangebote etc.)

#### **4.1.1.3 Bauleistungen für Interimslösungen**

Bauleistungen, die benötigt werden, um zwischenzeitlich Schutzmaßnahmen zum Schutz der Mitarbeitern oder Dritter vor Gefahren aus der Baustelle jeglicher Art zu realisieren, sind durch den AN zu erbringen.

Bauzwischenzustände

#### **4.1.1.4 Ausführungsplanung von Alternativ-/Nebenangeboten**

- Dem AN obliegen die Planungsleistungen zur vorliegenden Ausführungsplanung bzw. vorliegenden Bemessungen im Fall von Optimierungen.
- Dies trifft z.B. bei Änderung der Verankerungsarten gem. Statik oder Änderungen von Ortbetonkonstruktionen zu Fertigteilen zu.

#### **4.1.1.5 Vermietungsgrundrisse**

Erstellen von Vermietungsgrundrissen (Reduzierung der freigegebenen Ausführungsplanung je Wohnung auf eine grafische Darstellung im Format A4, unter Angabe der beispielhaften Möblierung, Flächen und Hauptabmessungen. Referenzierung auf die in der Planung vereinbarte Wohnungsnummer. Das Design des AGs für Vermietungsgrundrisse (Farben, Schriftgröße, -art, Blattaufteilung etc.) ist als Grundlage zu verwenden.

#### **4.1.1.6 Werk- und Montageplanung**

Der AN hat für alle Gewerke folgende Leistungen zu erbringen, die dem AG zur Freigabe einzureichen sind und erst nach Freigabe umgesetzt werden dürfen.

- Werk- und Montageplanungen
- Spätestens 10 Wochen nach Auftragserteilung ist ein Termingerüst zur Vorlage der erforderlichen Werk- und Montageplanungen zu übergeben. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Werk- und Montageplanung dem AG mind. 10 Wochen vor Ausführung der Leistungen und maximal 12 Monate nach Auftragserteilung zur Prüfung und Freigabe vorliegt.
- Der AN hat die Werk- und Montageplanung seiner Nachunternehmer zu prüfen und erst nach eigener Prüfung an den AG zur Prüfung und Freigabe einzureichen. Unterlagen ohne Prüfvermerk des AN werden nicht geprüft und werden ungeprüft zurückgeschickt.
- Die Werk- und Montageplanung wird vom AN nur einmal geprüft und mit Prüfvermerk zur Ausführung freigegeben. Die Anmerkungen sind ohne weitere Sicherungen und Freigaben das AG durch den AN vollumfänglich zu übernehmen und umzusetzen.
- Die Abstimmung der Werk- und Montageplanung erfolgt ausschließlich mit dem AN und nicht mit seinen Nachunternehmern. Es sei denn, der Nachunternehmer hat eine Entscheidungsvollmacht vom AN.

## **4.1.2 Sondergutachter**

### **4.1.2.1 Tragwerksplanung**

Der Statiker wurde durch den AG beauftragt und berichtet dem AN, AG und dem Bauamt. Den Anweisungen des Prüfenieurs ist Folge zu leisten. Ohne die Freigabe des Prüfenieurs sind die Anlagen zur Tragwerksplanung nicht zur Ausführung freigegeben.

#### **4.1.2.1.1 Bauzwischenzustände**

Bauzwischenzustände sind durch den AN zu planen und sämtliche Interimslösungen, Materialien, Maßnahmen dazu in der Kalkulation zu berücksichtigen.

#### **4.1.2.1.2 Fremdüberwachung**

Die Fremdüberwachung der Betonbauwerke ist Sache des AN.

### **4.1.2.2 SiGeKo**

Vom Generalplaner wird der gem. Baustellenverordnung erforderliche Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator gestellt. Der SiGeKo berichtet dem AN und AG. Den Anweisungen des SiGeKo's ist Folge zu leisten.

### **4.1.2.3 Bauphysik – Wärme Energetischer Standard**

Das Objekt soll im Standard des bisherigen KfW Effizienzhaus 55 realisiert werden, ohne dass tatsächlich diese Förderung in Anspruch genommen wird:

Es sind die Anforderungen zur Erreichung des bisherigen KfW55 - Standards einzuhalten und umzusetzen, die Erreichung des Ziels ist vom AN anhand der Kriterien der KfW nachzuweisen.

Der AG – als öffentlicher AG – ist nicht förderfähig, beabsichtigt jedoch im förderfähigen Standard zu bauen. Ungeachtet der Änderungen der Förderrichtlinien ist daher der bisherige Standard KfW55 anzusetzen.

Die Berechnungen liegen vor.

#### **4.1.2.3.1 Nachweis Wärmeschutz und Energiebilanzierung**

- Die Vorlage der erforderlichen Nachweise nach den Vorgaben der KfW zur Erreichung und Dokumentation des Standards KfW55 ist Leistung des AN.
- Durchführung Blower Door Test nach DIN EN ISO 9972 inkl. aller Vorbereitungsmaßnahmen:  
Der Auftragnehmer hat sämtliche erforderlichen bauphysikalischen Nachweise, Maßnahmen und Prüfungen zur Einhaltung der geltenden gesetzlichen und förderrechtlichen Anforderungen auszuführen und zu dokumentieren. Dies umfasst insbesondere die Umsetzung der energetischen und raumklimatischen Anforderungen entsprechend den Planungsvorgaben des beauftragten Energieeffizienzkonzepts.

Leistungsinhalte:

- Sicherstellung der wärmebrückenminimierten Ausführung gemäß Wärmeschutznachweis.
- Luftdichtheitskonzept unter Berücksichtigung der Gebäudegeometrie, der Anschlussdetails und der gewerkeübergreifenden Schnittstellen.
- Durchführung und Dokumentation einer Luftdichtheitsmessung (Blower-Door-Test) gemäß DIN EN ISO 9972, einschließlich Leckageortung und Erstellung eines Prüfberichts.

- Verwendung von Baustoffen und Konstruktionen mit nachgewiesenen bauphysikalischen Eigenschaften (U-Werte, sd-Werte, Schallschutzwerte) gemäß der Planung.
- Der Auftragnehmer hat alle Prüfungen rechtzeitig vor Fertigstellung durchzuführen und in der Abschlussdokumentation die entsprechenden Prüf- und Abnahmeberichte bereitzustellen.

#### **4.1.2.4 Schallschutz**

##### **4.1.2.4.1 Schallschutz - Allgemeines**

Die Anforderungen an den Schallschutz sind fachübergreifend umzusetzen. Die Umsetzung der Schallschutzanforderungen aus den Daten der Umgebung in Abstimmung mit dem Lüftungskonzept ist zu realisieren.

Gefordert ist der erhöhte Schallschutz für die Wohnräume nach DIN 4109-05:2020-08 (Schallschutz im Hochbau, Teil 5: erhöhte Anforderungen) bzw. nach VDI 4100.

##### **4.1.2.4.2 Äußerer Schallschutz**

Für das Grundstück liegt das Ergebnis einer schalltechnischen Untersuchung vor.

Es sind insbesondere die Aussagen und Festlegungen bezüglich der Schalldämmung der Außenbauteile, der Belüftung von Schlafräumen, der Außenwohnbereiche, der Öffenbarkeit der Fenster und zum Ausschluss schutzbedürftiger Räume mit Fensterlüftung zu beachten.

##### **4.1.2.4.3 Interner Schallschutz**

Für den internen Schallschutz zu fremden Wohnbereichen und besonders lauten Räumen sind die Anforderungen der DIN 4109-05:2020-08 (Schallschutz im Hochbau, Teil 5: erhöhte Anforderungen) einzuhalten.

##### **4.1.2.4.4 Nachweis zum äußeren und internen Schallschutz**

Der Schallschutznachweis ist durch den AG erstellt worden. Die Einhaltung der Vorgaben des Schallschutznachweises, der DIN 4109-5 und der Anforderungen an den Immissionsschutz ist Sache des AN.

#### **4.1.2.5 Bodengutachten**

Der bereits in das Projekt eingebundenen Sachverständigen zum Baugrund wird das Projekt, sofern erforderlich, im Auftrag des AG weiterhin begleiten. Dies bezieht sich auf die Verifizierung der bisher im Auftrag des AG erbrachten gutachterlichen Ergebnisse. Die Notwendigkeit der Einbindung des Baugrundsachverständigen ist vom AN beim AG anzumelden und zu koordinieren. Die Abnahme der Baugrubensohle erfolgt durch den Baugrundgutachter.

##### **4.1.2.5.1 Koordination und Prüfungen zum Baugrund**

Koordination notwendiger Untersuchungen und Beprobungen durch den Bodengutachter, z.B. im Zusammenhang mit Erdaushub und Entsorgung.

Durchführung der im Zusammenhang mit Entsorgungsleistungen des AN erforderlichen Beprobungen und Analysen, dabei hat der AN eigenständig die Entsorgungswege zu ermitteln, Angebote für die Entsorgung einzuholen, die erforderliche Abstimmung mit der SBB (Sonderabfallagentur Berlin/Brandenburg GmbH) durchzuführen, die Entsorgungsakte anzulegen und dem AG zur Signatur vorzulegen, Abtransport zu organisieren (Begleitscheinverfahren ist durchzuführen) und Entsorgungsnachweise zu erstellen. Dieses Verfahren ist für alle im Bestand angetroffenen Schadstoffe durchzuführen.

#### **4.1.2.6 Brandschutz**

Zum Brandschutz liegt ein Brandschutzgutachten<sup>4</sup> vor, die Vorgaben des Brandschutzes sind gem. Genehmigungsvorgaben einzuhalten.

Der bereits in das Projekt eingebundene Sachverständige zum Brandschutz wird das Projekt, sofern erforderlich, im Auftrag des AG weiterhin begleiten. Dies bezieht sich auf die Verifizierung der bisher im Auftrag des AG erbrachten gutachterlichen Ergebnisse. Die Notwendigkeit der Einbindung des Brandschutzsachverständigen ist vom AN beim AG anzumelden und zu koordinieren.

##### **4.1.2.6.1 Brandschutz**

Die verwendeten Materialien/Konstruktionen müssen für die Einhaltung der Brandschutzanforderungen über entsprechende Zulassungen verfügen, die zum Zeitpunkt der behördlichen Abnahme über die geforderte Gültigkeit verfügen.

#### **4.1.2.7 Vermessung**

Im Rahmen der Genehmigungsplanungen ist durch den Vermesser ein amtlicher Lageplan erstellt worden. Die Vermesser werden für die weitere Begleitung des Objektes eingesetzt.

##### **4.1.2.7.1 Vermessungsleistungen**

Das Einmessen von 2 Hauptachsen und eines Höhenpunkts je Baufenster (insgesamt 5) durch einen öffentlich bestellten Vermessungsingenieur erfolgt durch den Generalplaner. Das Erfordernis der Einmessung ist vom AN beim Generalplaner mit 4 Wochen Vorlauf in Textform anzukündigen. Die Einmessung ist vom AN zu koordinieren.

Alle weiteren für die Bauausführung erforderlichen Vermessungsleistungen, das Anlegen von Meterrissen, sind vom AN zu erbringen und im Angebot zu berücksichtigen. Insbesondere sind Messungen im Zusammenhang mit der Vermeidung von Additionen der (Gewerke) Toleranzen durchzuführen. Diese sind nach Fertigstellung jeden Geschosses im Rohbau durchzuführen. Meterrisse sind durch den Vermesser herzustellen und mittels fest montierter Plakette mit unverrückbarer Kerbung herzustellen. Die so angebrachten Meterrisse verbleiben mindestens einmal je Ausgang im Bau und werden in Schächten oder unter Putz überbaut. Beschädigte Vermessungspunkte sind wiederherzustellen.

Die behördlich vorgeschriebene Abschlussvermessung als Grundlage für den amtlichen Lageplan, sowie eine Bestandsvermessung der Gebäude und Freianlagen nach Abschluss der Bauarbeiten (Einmessung der Außenabmessungen und Höhen der Gebäude und Freianlagen, als Grundlage für das spätere Facility Management des AG sowie die Nutzungsfreigabe des Bauamtes) erfolgen durch den Generalplaner und sind rechtzeitig (mit 4 KW Vorlauf) abzurufen.

##### **4.1.2.8 Artenschutz**

Artenschutzgutachten liegen als Zwischenbericht vor.

Die Vorgaben des Artenschutzkonzeptes (Ersatzquartierkonzept) sind einzuhalten, dabei sind die geforderten Produkte einzusetzen oder Alternativprodukte freigeben zu lassen. Andere Vorgaben des Artenschutzes z.B. zum Ausführungszeitpunkt sind bindend und in der Kalkulation zu berücksichtigen.

Die Rückbaumaßnahmen an Flora haben so zu erfolgen, dass die artenschutzrechtlichen Belange erfüllt werden. Die Rückbaumaßnahmen sollen vorzugsweise außerhalb der Brutzeiten erfolgen.

Die Anforderungen aus dem Artenschutzgutachten sind nach Umsiedlung während der Baumaßnahme sowie für den späteren Betrieb auf die Neubauten anzuwenden und umzusetzen.

---

<sup>4</sup> Brandschutznachweis A1-A5 28.10.2024



Für die Umsiedlung verwendete Kästen/Höhlen sind die Vorgaben der Artenschützerin zu beachten, die Produkte müssen von ihr freigegeben werden.

Nr.	Maßnahmenkurzbeschreibung	betroffene Arten / Artengruppen
<b>Maßnahmen zur Vermeidung</b>		
V 1	Bauzeitenregelung Baufeldfreimachung (Baumfällungen) außerhalb der Vogelbrutzeit im Zeitraum Oktober bis Ende Februar Prüfung von Baumhöhlen und Nistkästen mit Lampe und Endoskop auf eine aktuelle Besiedlung durch einen Artenschutzgutachter	Brutvögel Fledermäuse
V 2	Bauzeitenregelung Baufeldfreimachung (Abschieben der Bodenoberfläche) möglichst im Zeitraum August bis Februar	Fuchs
<b>CEF-Maßnahmen (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen) oder Kompensationsmaßnahme</b>		
A1	Schaffung von Ersatzquartieren für Höhlenbrüter bei Verlust von Nistplätzen an Bäumen Star: 2 Starenhöhlen Umhängen von Nistkästen vor den Baumfällungen	Star Kleiber
A2	Schaffung von Ersatzquartieren für Gebäudebrüter an den Neubauten (Empfehlung aus dem Jahr 2020)	Hausrotschwanz, Mauersegler, Haussperling
A3	Schaffung von Ersatzquartieren für Fledermäuse bei Verlust von Höhlenbäumen Anbringung von mindestens 4 Fledermauskästen an Baumbestand	Fledermäuse

Tabelle 2 – Zusammenfassung der empfohlenen Maßnahmen

# Funktionale Leistungsbeschreibung Wohnungsbauprojekt ehemalige Generalzolldirektion Teilfläche A Jagdhäusstraße 18 in 14480 Potsdam



bildung 3 - Ergebnisse der Erfassungen im Untersuchungsgebiet

- Brutplatz Kohlmeise (Nistkasten)
- Brutplatz Kleiber (Nistkasten)
- Brutplatz Star (Baumhöhle)
- Fuchsbau

## 4.1.2.8.1 Artenschutz

Die artenschutzrechtlichen Begehungen zu unterschiedlichen Jahreszeiten sind vor Herrichtung des Baugeländes durch den AN frühzeitig zu veranlassen. Interimslösungen zur Schaffung von Ersatzquartieren sind durch den AN einzuplanen und auf den Neubau als finale Anforderungen an die Wiederherstellung von Brut- / Überwinterungsplätzen oder gleichwertig anzupassen.

## 4.1.2.9 Barrierefreiheit

Die Anforderungen zur Barrierefreiheit sind in die Planungen des AGs der LP 5 eingeflossen. Die Anforderungen betreffen im Wesentlichen die Fachbereiche Objektplanung, TGA, Freianlagen und sind gemäß Planung umzusetzen.

Hinsichtlich der Barrierefreiheit sind die bauordnungsrechtlichen Mindestanforderungen zu berücksichtigen und gem. §35 LBO und deren näheren Erläuterungen der DIN 18040 umzusetzen.

## 4.1.2.10 Zutritt zur Baustelle durch Sachverständige

Sämtlichen Sachverständigen oder Sondergutachtern, die durch den AG beauftragt wurden, ist der Zutritt zur Baustelle zu gewähren. Termine sind zu koordinieren und Begehungen rechtzeitig, insbesondere mit Blick auf behördliche Terminauflagen (z.B. Nistschutzzeiten) zu vereinbaren.

Die artenschutzrechtlichen Begehungen zu unterschiedlichen Jahreszeiten sind vor frühzeitig zu veranlassen, der Zutritt zur Baustelle ist zu gewähren.

Interimslösungen zur Schaffung von Ersatzquartieren sind abzustimmen und erst nach Freigabe zu veranlassen.

## **4.2 Baucontrolling**

Der Auftraggeber beabsichtigt, einen Bevollmächtigten für das Baucontrolling einzusetzen. Vorgaben des Bevollmächtigten in Bezug auf Informationsflüsse, Rechnungsläufe, monatliche Reports, Projektorganisation, Änderungsmanagement etc., sind vom Auftragnehmer zu beachten und aktiv und zeitnah zu unterstützen.

Aus dem Baucontrolling des Auftraggebers ergibt sich kein Anspruch des Auftragnehmers auf technische oder terminliche Überwachung. Die Anforderungen an die Leistungen des Auftragnehmers werden durch die eigene Sachkunde des Auftraggebers nicht gemindert.

Den für das Controlling eingesetzten Personen ist uneingeschränkt der Zutritt zur Baustelle und die Einsichtnahme der Bauunterlagen zu gewähren.

## **4.3 Gebühren für öffentliche Versorger/Ämter/Entsorgungen**

### **4.3.1 Gebühren behördliche Anträge etc.**

Die Kosten für den Bauantrag nebst sämtlichen vorgenannten Zusatzanträgen, aber auch die Kosten sämtlicher behördlicher Prüfinstanzen trägt der AG auf Nachweis.

Die Verantwortung für die Vollständigkeit und Termineinhaltung der Beantragungen im Fall von durch den AN zu vertretenden Änderungen / Optimierungen liegt beim AN. Die Kosten trägt in dem Fall der AN.

### **4.3.2 Gebühren Versorger**

Die Erschließung der Gebäude erfolgt aus dem Netz der öffentlichen Ver- und Entsorgungsunternehmen. Vom AN ist der betriebsfertige Anschluss an alle notwendigen Ver- und Entsorgungsleitungen zu planen und zu koordinieren. Zur öffentlichen Erschließung gehören die anteiligen Kosten aufgrund gesetzlicher Vorschriften (Erschließungsbeiträge, Anliegerbeiträge). Sämtliche Gebühren hierzu werden vom AG getragen.

## 5 Funktionale Leistungsbeschreibung Ausführung

Bei der Herstellung des Werks / für die Neubaumaßnahmen sind die nachfolgenden Vorgaben des Auftraggebers zu berücksichtigen. Die Aufstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern legt Qualitätsanforderungen fest oder gibt Hinweise zur Vollständigkeit der Kalkulation des Auftragnehmers.

Durch die Baustelle dürfen keine Verunreinigungen, Belästigungen (Schall) und Gefahren auf Dritte ausgehen.

Hinsichtlich der öffentlichen Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit und den natürlichen Lebensgrundlagen, dürfen diese nicht gefährdet werden. Weiterhin dürfen durch pflanzliche und tierische Schädlinge sowie andere chemische, physikalische oder biologische Einflüsse keine Gefahren oder unzumutbaren Belästigungen entstehen. Die Vorgaben der LBO sind einzuhalten.

### 5.1 Baustelleneinrichtung

Vom Auftragnehmer ist die zur Herstellung der Bauleistungen notwendige Baustelleneinrichtung zu planen, einzurichten, zu unterhalten und umzubauen und nach Abschluss der Maßnahme zurückzubauen und ggf. zu entsorgen. Die erforderliche Baustelleneinrichtung ist vom Auftragnehmer festzulegen und im Angebot zu kalkulieren. Sie richtet sich nach den geltenden Vorschriften, nach der Technologie der Bauausführung und enthält mindestens folgende Bestandteile:

- Containeranlage für Mannschaften, Bauleitung nebst Räumlichkeiten für Besprechungen, Sanitäranlagen gem. Vorgaben der ASR 4.1
- Baumschutzmaßnahmen nach DIN 18920 und „Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen Anzeige bei Baumaßnahmen“ (R SBB)
- Lagerflächen
- Bauzaunanlage
- Baustrom, Bauwasser, Bau-Abwasser inkl. Verbrauchskosten
- Baustellenbeleuchtung
- Schutt- und Abfallcontainer inkl. Entsorgungskosten
- Mobilkrane / Turmdrehkrane inkl. Fundamentierung sowie erf. baugrundverbessernde Maßnahmen in Abstimmung mit dem Baugrundgutachter, Materialaufzüge
- Bauschild 3,00 x 5,00 m gem. Vorgaben BImA inkl. Beleuchtung und Standfuß
- Baustraßen

Für vom AG beauftragte Dritte ist eine Mitbenutzung vom Baustrom, Bauwasser und Bausanitär zu ermöglichen.

Die Baucontainer für die Bauleitung, sowie die Controller des AG's sind mit allen technischen Anlagen auszustatten, um die üblichen modernen Kommunikationsmittel zu ermöglichen. Dazu zählen auch

- Internetdatenleitung mit mind. 300Mbit,
- WLAN - Router für o.g. Bandbreite
- Konferenzbildschirm mit Konferenzraumkamera und Konferenzraummikrofon
- Netzwerkfähiger Laserdrucker mit Kopier- und Scanfunktion bis DIN A3 farbig inkl. aller Verbrauchsmaterialien
- Inkl. der notwendigen Installation aller Anlagen, inkl. Wartung

- Ausstattung von PC-Einzelpätzen der bei Konferenzen beteiligten eigenen MA mit Kamera und Mikrofon

Für die Baustelleneinrichtung (BE) und zur Anlieferung und Lagerung von Material stehen auf dem Baufeld nur die im Baustelleneinrichtungsplan (GZD-ARC-HAX-5-LA-00) gekennzeichneten Flächen zur Verfügung. Es ist daher davon auszugehen, dass für die Baustelleneinrichtung im öffentlichen Straßenraum Sondernutzungen zu beantragen sind und die Baustelleneinrichtung im Verlauf der Baumaßnahme mehrfach umzusetzen ist.

Mit dem Angebot ist ein Baustelleneinrichtungskonzept vorzulegen, welches die beabsichtigte zeitliche Nutzung der Grundstücksabschnitte als BE-Fläche des AN ausweist.

Der Baustelleneinrichtungsplan ist mit dem Auftraggeber, den zuständigen Behörden und dem Planer / Bauunternehmer der Straßenbaumaßnahme vor Baubeginn abzustimmen. Änderungswünschen seitens des Auftraggebers, auch während der Baumaßnahme, ist Folge zu leisten.

Genehmigungen, Stellungnahmen, Prüfungen und Erlaubnisse jeglicher Art, die der Auftragnehmer zur Bauausführung benötigt (z.B. Inanspruchnahme öffentlichen Verkehrsraums bzw. öffentlicher Flächen, Straßenbenutzung, Baustraße, Verkehrssperrung, Verkehrsbeschränkungsbeschilderung etc.) hat der Auftragnehmer auf eigene Kosten rechtzeitig einzuholen. Der Auftragnehmer hat alle hierfür anfallenden Gebühren und Kosten zu tragen.

Durch die Baumaßnahme, BE, Anlieferung oder Materiallagerung beschädigte Flächen außerhalb des Baufelds sind nach Rückbau der BE in den vorherigen Zustand zurückzusetzen.

Die Baustelle ist gemäß Baustelleneinrichtungsplan<sup>5</sup> zu errichten. In begründeten Ausnahmen kann nach vorheriger Abstimmung mit dem AG eine gleichwertige Alternative zur Ausführung kommen. Die Alternative ist vorab vom AG freizugeben.

### **5.1.1 Verkehrserschließung, Baufahrzeuge, Parken**

Die Wahl der zur Anwendung kommenden Fahrzeuge hat so zu erfolgen, dass Beschädigungen der angrenzenden Grundstücksflächen und öffentlichen Flächen vermieden werden, dabei sind u.a. die Vorgaben zu Geräteeinsatz der Baugrundgutachten zu beachten.

#### **Zufahrten/Überfahrten, Gehwege vor dem Grundstück**

Der Auftragnehmer hat sich vor Vertragsabschluss von den Zufahrtswegen zum Baugelände und von den tatsächlichen Verhältnissen auf dem Baugelände und in der Nachbarschaft zu unterrichten. Er hat seine Logistik den Verhältnissen anzupassen.

Provisorische Überfahrten über befestigte und unbefestigte Flächen außerhalb des Baufelds sind entsprechend den geltenden Vorschriften zu erstellen, vorzuhalten, umzubauen und zurückzubauen. Erforderliche Schutzmaßnahmen jeder Art sind Bestandteil der FLB. Die Kosten der Herstellung mit von öffentlicher Hand beauftragten Firmen zur Herstellung von Gehwegüberfahrten und Gehwegen sind durch den AN zu übernehmen.

Rechtzeitig vor Beginn der Baustelle ist mit den zuständigen Straßenverkehrsbehörden sowie mit der Verkehrspolizei, unter Berücksichtigung des Baustellenlogistikkonzepts, ein Ortstermin zu vereinbaren, bei dem alle gegebenenfalls erforderlichen Maßnahmen verkehrstechnischer Art - auch für den Fußgängerbereich - zu vereinbaren bzw. festzulegen sind. Hierüber ist vom Auftragnehmer ein Protokoll zu erstellen und dem Auftraggeber zu übergeben.

Beantragung und Umsetzung jeglicher verkehrsrechtlicher Anordnungen inkl. Kontrolle derselben über die Bauzeit.

#### **Straßensperrungen**

Anträge für eventuell erforderliche Sperrungen von Straßen und Fußgängerwegen sind vom Auftragnehmer selbst zu beantragen. In diesem Zusammenhang eventuell auftretende Genehmigungsgebühren oder Ablösesummen und Mietgebühren sind Sache des Auftragnehmers und

---

<sup>5</sup> GZD-ARC-HAX-5-LA-00-V01

in dessen Leistungsumfang enthalten. Anlagen und Personal zur Verkehrsregelung, Markierungsarbeiten etc. sind über die gesamte Bauzeit vom Auftragnehmer ohne zusätzliche Kosten für den AG zu stellen.

Der AN ist nach Abschluss der jeweiligen Baumaßnahmen für die Wiederherstellung der genutzten öffentlichen Straßenbereiche zuständig.

### **Baustraßen**

Baustraßen sind in einer für die Baufahrzeuge tauglichen Qualität herzustellen, d.h. die Tragfähigkeit für die Lasten der Baufahrzeuge müssen aufgenommen werden, so dass ein Fahrbetrieb möglich ist. Dies kann als Gussasphalt Fahrdecke oder als Recyclingaufschüttung erfolgen. Die Baustraßen sind regelmäßig, d.h. mindestens monatlich zu warten und wieder instand zu setzen und nach Abschluss der Arbeiten zu entfernen und zu entsorgen. Sofern der Baubetrieb dies erfordert, sind die Baustraßen umzuverlegen oder zu verändern.

### **Parkplätze**

Parkplätze für Privatfahrzeuge des Personals des AN können vom AG nicht zur Verfügung gestellt werden und sind vom AN selbst zu beschaffen und/oder anzumieten.

## **5.1.2 Kräne**

Auf- und Abbau sowie Grundvorhaltung für Turmdrehkran als Baustellenkran. Dem AN ist die Auswahl des Krans unter Beachtung der aus den Ausschreibungsunterlagen bekannten Bedingungen der Örtlichkeit freigestellt. Gleichfalls sind dem AN im Rahmen des Vorgenannten und Bekannten Aufstellort, Schwenkradius, Verfahrbarkeit auf Schienen, Montage- und Aufbausituation, teilweiser Einsatz von Mobilkran anstelle Baustellenkran etc. freigestellt unter der Maßgabe, dass für den AG keine zusätzlichen Kosten entstehen, solange mit einem Kran mit den nachstehenden Anforderungen die Baustelle abgearbeitet werden kann.

### **Leistungsumfang**

- Kranfundament oder-bahn nach Wahl des AN inkl. Baugrundverbesserung gemäß Anforderungen Bodengutachten.
- Anfuhr und Abfuhr von Kran und Ballast
- Kranführer
- Ggf. erf. Mobilkraneinsatz und Straßensperrung
- Ggf. erf. Fertigteil zum Kranlochverschluss in Geschossdecken
- Inbetriebnahme/TÜV-Abnahme, Verbrauchskosten
- Stromanschluss, Verbrauchskosten
- im max. Schwenkradius > 35,00 m (keine Schwenkung unter Last über Nachbargrundstücke)
- Ausladung nach erforderlichem Umfang für die ordnungsgemäße Beschickung der Baustelle
- Last auf Spitze: > 1,0 t bzw. nach Erfordernis

## **5.1.3 Containeranlage**

Vom Auftragnehmer sind die zur Ausführung der Bauleistungen erforderlichen Material-, Sanitär-, Aufenthalts-, Büro- und Besprechungscontainer inkl. fabrikneuer Ausstattung vorzuhalten. Sofern erforderlich sind die Containeranlagen umzubauen.

Die Leistung ist Bestandteil der FLB.

Die Container sind mind. wöchentlich zu reinigen und mit Hygienemitteln auszustatten, die jeweils aktuellen Hygienevorschriften sind einzuhalten. Die Räume sind beheizbar herzurichten und nach jahreszeitlichen Anforderungen zu beheizen. Die Räume sind gem. Arbeitsschutz zu kühlen und mit Sonnenschutz auszustatten.

### **Besprechungsraum**

Der Besprechungsraum ist für eine Personenzahl von 20 Personen mit Tischen und gepolsterten Stühlen herzurichten. Der Besprechungscontainer ist über die gesamte Bauzeit vorzuhalten. Im Besprechungscontainer finden die turnusmäßigen Besprechungen zwischen dem Auftragnehmer und dem Auftraggeber statt.

Ausstattung mit Tassen/Gläser für 20 Personen, Kaffeemaschine, Wasserkocher, inkl. Verbrauchsmaterial wie Kaffeefilter, Kaffee/Zucker/Milch für Besprechungen.

Die Ausstattung mit Monitor 55" Bildschirm wandhängend, mit Kamera (Zoomfunktion) und Mikrofonlautsprecher und HDMI Konnektivität.

### **Baubürocontainer**

Baubürocontainer für Zwecke des AG, Doppelcontainer mit folgender fabrikneuer Ausstattung:

- - Elektroheizung, Raumbelichtung, Jalousien verriegelbar, Klingel
- - Pantryküche mit Waschbecken, Kühlschrank, Mikrowelle, Geschirr / Besteck für 4 Personen, Ausstattung mit Verbrauchsartikeln wie Küchenpapier
- - Einrichtung in fabrikneuer Ausstattung mit zwei Schreibtische, 2 Büro-Drehstühlen, 1 zweiflügeliger, abschließbarer Aktenschrank, 1 Regal für Akten, 2 Papierkörbe, Kleiderhaken, 5 Schlüssel,
- - WC, WB, vorhaltend Toilettenpapier, Papier und Seife,
- - wöchentliche Reinigung der Sanitären Einrichtungen, Fußböden und frei zugänglicher horizontalen Flächen z.B. der Pantryküche, Beratungstische, Stühle im Beratungsraum, Sanitärbereich, Schreibtische
- - vierteljährliche Reinigung Fenster
- - Gitterrost vor Eingang,
- - 10 Besucherhelme (inkl. Austausch nach Ablaufdatum)
- - Beantragung Telefon/Internet-Anschluss
- - Beantragung/ Herrichtung Internetzugriff inkl. Bereitstellung WLAN Router mit mind. 100 mbit Leistung inkl. Einrichtung des Netzwerkes nach den Vorgaben der Bauleitung.
- - netzwerkfähiges Multifunktionsgerät Scanner, Drucker, Kopierer, (Farbdruck) Papierformat bis DIN A3, einschl. Wartung, Versicherung, Betriebs- und Verbrauchsstoffe, Kopierpapier (A3, A4), Geschwindigkeit min.35 Seiten/min (S/W), alle Geräte fabrikneu.

### **5.1.4 Baumschutz**

Bäume im Bereich der Baustelleneinrichtung, sowie im Bereich von Anlieferung und Materiallagerung sind entsprechend den geltenden Regeln zu schützen, z.B. DIN 18920, RSBB vom 27.12.2023, ZTV Baumpflege und Baumschutzsatzung der Stadt Potsdam. Schäden, welche durch Versäumnis der vorgenannten Schutzmaßnahmen verursacht wurden, sind auf Kosten des Auftragnehmers zu beseitigen.

### **5.1.5 Umschließung, Sicherung, Betreten der Baustelle**

Das Grundstück der Baustelle ist an den Straßenfronten im Außenbereich mit einem Bauzaun durch den AG gestellt umzäunt, dieser ist pfleglich zu behandeln und kann genutzt werden. Das gesamte Gelände ist mit einem 2 m hohen Bauzaun zu umschließen. Behördliche Genehmigungen sind, sofern erforderlich, vom Auftragnehmer zu beantragen. Angrenzende Verkehrswege und Feuerwehruzufahrten sind zu schützen bzw. zu sichern. Staubschutzmaßnahmen sind während der gesamten Bauzeit zu berücksichtigen. Die Baustelle ist entsprechend den geltenden Vorschriften zu beleuchten.

### **5.1.6 Verkehrssicherung**

Dem Auftragnehmer obliegt die Verkehrssicherungspflicht des gesamten Baufelds, einschließlich der angrenzenden öffentlichen Verkehrsflächen, baustellenbezogen eventuell notwendiger Verkehrsregelungen und Absperrungen, vom Zeitpunkt der Einrichtung der Baustelle für den Rückbau, bis zur Gesamtabnahme durch den AG. In gleicher Weise hat der AN sämtliche Maßnahmen zu veranlassen, die zur Einhaltung der ortspolizeilichen und baurechtlichen Vorschriften erforderlich sind. Der AN hat die ungehinderte An- und Abfahrt für alle Anlieger in der Umgebung der Baustelle während der Bauzeit sicherzustellen. Zur Verkehrssicherung sind Verkehrszeichen aller Art für die Dauer der vertraglichen Ausführungsfrist aufzustellen, umzusetzen und zu beseitigen. Das gilt ebenso für Warnbeleuchtungen und andere Verkehrssicherungsmaßnahmen.

### **5.1.7 Absturzsicherungen**

Dem AN obliegt die Herstellung, Wartung, d.h. tägliche Kontrolle, Wiederherrichtung und Demontage aller Absturzsicherungen von

- Durchbrüchen in Decken z.B. für die spätere Bestückung mit haustechnischen Versorgungsleitungen oder mit Treppen etc.
- im Dach vor Bestückung,
- im Rohbau
  - bei noch fehlenden Geländern innerhalb des Rohbaus (Treppenräume) und
  - bei fehlenden Fensteranlagen und im Rohbau, auch wenn die Rüstung steht, aber der Abstand lt. Vorgaben der BG einen Absturz nicht verhindern kann

Die Materialien für die Absturzsicherung müssen wasserfest sein und stabil mit Interimsbefestigungsmöglichkeiten gesichert werden. Die Absturzsicherungen müssen für die nachfolgenden Gewerke ohne Spezialwerkzeuge wiederherstellbar sein.

### **5.1.8 Bewachung und Verwahrung**

Die Bewachung und Verwahrung von Baucontainern, Arbeitsgeräten, Arbeitskleidung, Materialien etc. des Auftragnehmers oder seiner Erfüllungsgehilfen ist Sache des Auftragnehmers, auch während der Arbeitsruhezeiten. Das Bauwerk ist gemäß VOB/B bis zur Abnahme zu schützen, auch vor Winterschäden und Grundwasser, ferner sind Schnee und Eis zu beseitigen.

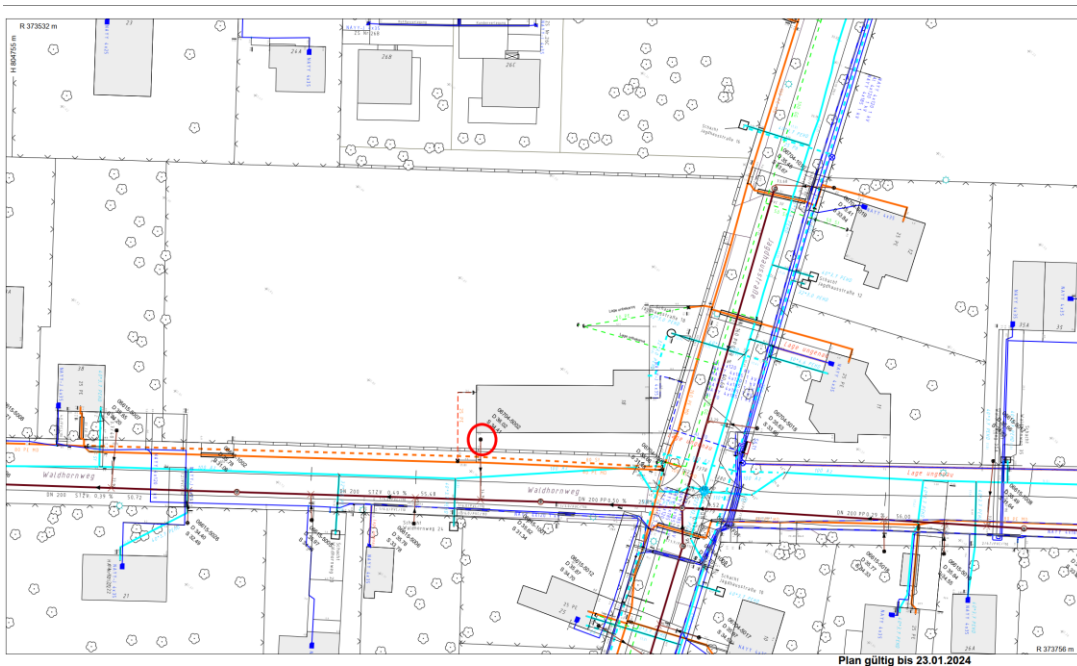
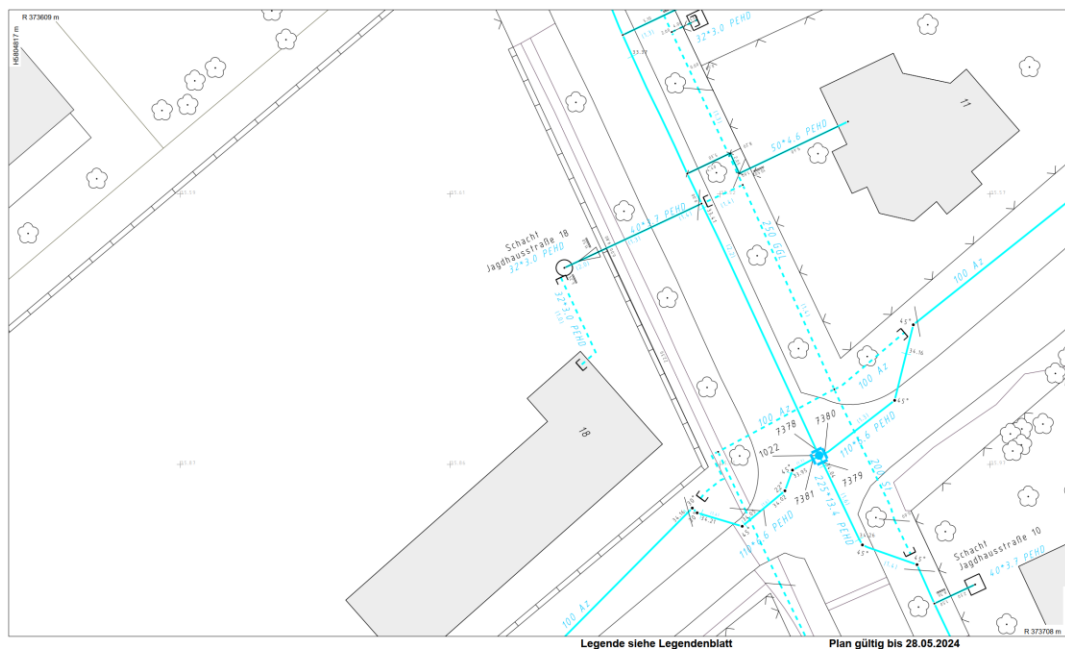
Nach eigenem Ermessen ist das Baufeld durch eine Fremdüberwachung zu sichern. Durch den AG erfolgt keine Baustellenüberwachung zu dessen Lasten. Leitungen/Schächte auf dem Gelände

Vor Beginn der Arbeiten hat sich der Auftragnehmer über den aktuellen Verlauf von Leitungen, Kabeln, Schächten usw. (unter- und überirdisch) zu informieren, um sicherzustellen, dass die Angaben in den beigelegten Anlagen mit der Vorort-Situation übereinstimmen.

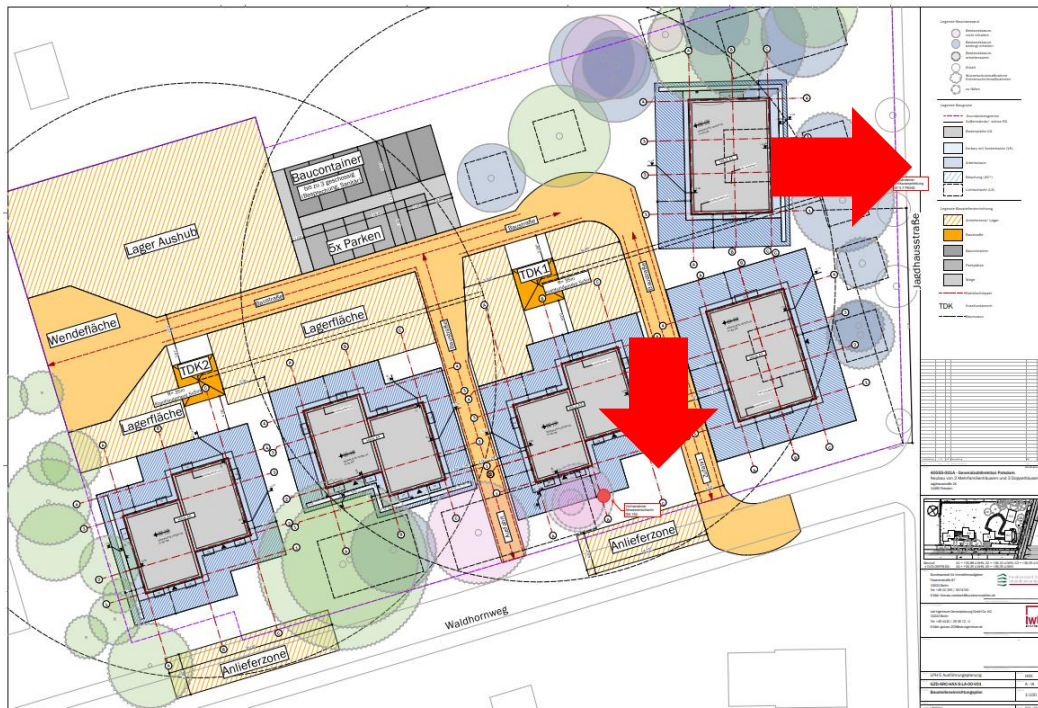
Bisher erfolgte Leitungsanfragen werden dem AN zur Verfügung gestellt. Dies entbindet den AN jedoch nicht aktuelle Leitungsanfragen zu stellen, da die bisherigen Leitungsanfragen einer Befristung unterliegen.



Funktionale Leistungsbeschreibung  
Wohnungsbauprojekt ehemalige Generalzolldirektion Teilfläche A  
Jagdhäuserstraße 18 in 14480 Potsdam



Die Lage des vorhandenen Abwasserschachtes und des Trinkwasseranschlusses ist auf dem Baustelleneinrichtungsplan eingetragen (rote Punkte).



### 5.1.9 Baustrom / Baubeleuchtung

Der Baustromanschluss ist durch den AN bei der NGP Netzgesellschaft Potsdam GmbH zu beantragen, zu koordinieren und abzustimmen. Ebenso sind der Anschluss sowie die Abholung des Baustromzählers durch den AN sicherzustellen.

Durch den Netzbetreiber ist als Anbindepunkt für den Baustrom die Trafostation TST347 Alte Bahnhofstraße in der Wildeberstraße Ecke Ziolkoskistraße benannt worden.

Die Baustromversorgung ist gemäß DIN VDE 0100-704 (Baustellenanlagen), DGUV Vorschrift 3 sowie weiterer einschlägiger technischer Regelwerke zu planen und auszuführen.

Die Baustromanlage ist entsprechend dem Bedarf des AN und unter Berücksichtigung des Baustelleneinrichtungsplans stufenweise herzustellen, zu unterhalten, zu schützen und gegebenenfalls während der Bauphase umzusetzen. Die Bereitstellung ist für den gesamten Bauzeitraum sicherzustellen.

Die Positionen der Verteiler werden vor Ort festgelegt. Dabei ist sicherzustellen, dass alle Beschäftigten Zugang zu einem Verteiler haben. Der Aufstellort ist so zu wählen, dass eine gute Zugänglichkeit sowie ein Schutz vor mechanischer Beschädigung gewährleistet sind. Erforderlicher Überfahrerschutz bzw. Kabelbrücken (Schwerlast/LKW) für die Zuleitungen sind einzuplanen.

Es ist eine typgeprüfte Kompakt-Baustromanlage mit einer maximalen Anschlussleistung von ca. 180 kVA vorzusehen. Diese besteht unter anderem aus folgenden Verteiler-Typen:

- Hauptanschlussschrank (Zählerhauptverteiler)
- Gruppenverteilerschrank
- Containerverteilerschrank
- Kranverteilerschrank
- Beleuchtungsverteilerschrank
- Allg. Verteilerschrank
- Endverteilerschrank

Alle Verteiler sind mit einer eindeutigen Zuordnung bzw. Nummerierung für die Dauer der Baumaßnahme zu versehen. Die Verteilerschränke sind fertig verkabelt und betriebsbereit auf der Baustelle zu liefern. Weiterhin sind diese witterungsbeständig (min. IP44) und abschließbar auszuführen und mit Fehlerstromschutzschaltern (RCD,  $\leq 30$  mA), Leitungsschutzschaltern, und Steckdosen 400V CEE 16/32/63 A sowie Schuko Steckdosen 230V auszustatten. Kranverteilerschränke sind zusätzlich mit einem Fehlerstromschutzschalter ( $\leq 500$  mA) auszustatten.

Für alle Container, Verteiler und metallischen Konstruktionen ist ein Potentialausgleich herzustellen. Der Überspannungsschutz ist gemäß DIN VDE 0100-443/-534 zu realisieren.

Die Erstprüfung der Baustromanlage ist nach DIN VDE 0100-600 durchzuführen. Die wiederkehrende Sachkundeprüfung hat alle sechs Monate gemäß DGUV Vorschrift 3 zu erfolgen. Bei allen mit RCDs ausgestatteten Verteilern ist die tägliche Sichtprüfung sowie die Betätigung der Prüftaste sicherzustellen.

Zudem ist jeder Baustromverteiler monatlich zu warten und zu prüfen. Dies umfasst insbesondere:

- die monatliche Funktionsprüfung der RCDs,
- sowie die Wiederholungsprüfungen gemäß DIN VDE 0105-100:2025-10.

Alle Prüfungen sind mittels Protokoll zu dokumentieren.

Nach Abschluss der Baumaßnahme ist die gesamte Baustromanlage ordnungsgemäß zurückzubauen. Der Stromverbrauch geht zu Lasten des AN.

### **Baubeleuchtung**

Es ist eine Baustellenbeleuchtung der Flucht- und Rettungswege (keine Arbeitsplatzbeleuchtung) zu installieren. Die Standorte werden von der Bauleitung festgelegt. Die Versorgung, Schaltung und Absicherung erfolgt zentral über den jeweiligen Beleuchtungsverteilerschrank. Die Ausführung und Bestückung sind vom Bieter nach Erfordernis festzulegen und im Angebot berücksichtigen. Die Befestigungsmaterialien für die Leuchten an Rohrkonstruktionen, Mauerwerkssäulen, Gebäudeeinbauten, an Wänden und Decken sowie unter Zuhilfenahme geeigneter Stative und Halterungen sind ebenfalls in der Kalkulation zu berücksichtigen. Die Baustellenbeleuchtungsanlage verbleibt im Eigentum des AN. Etwaige Beschädigungen durch den Baustellenbetrieb sind durch eine sachgerechte Befestigung zu minimieren und bereits im Angebotspreis einzukalkulieren. Eine gesonderte Vergütung durch den AG erfolgt nicht. Nach Beendigung des Bauvorhabens ist die Baustellenbeleuchtung fachgerecht zu demontieren. Diese Leistung ist in der Kalkulation zu berücksichtigen.

Die Ausführung ist mit dem Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGeKo) abzustimmen.

### **5.1.10 Bauwasser / Sanitäre Anlagen**

Der Bauwasseranschluss liegt am Grundstück an und kann vom AG zur Nutzung übernommen werden. Die Abholung des Bauwasserzählers ist durch den AN sicherzustellen. Der Bauwasseranschluss ist nach Abschluss der Leistung rückzubauen.

Für die Sanitäranlagen ist durch den Auftragnehmer selbstständig eine Trinkwasseranalyse zu beantragen und durchzuführen. Gemäß VDI 6023 ist ein Einlassen von Wasser maximal 72 h vor Beginn des bestimmungsgemäßen Betriebes zulässig. Die Beprobungsdauer beträgt im Regelfall ca. sieben bis zehn Tage, so dass das Ergebnis 2 Wochen vor Inbetriebnahme vorliegen muss. Während dieser Zeit ist das System zu spülen, alle 72 h ist der gesamte Leitungsinhalt auszutauschen. Über die vorgenannten Vorgänge ist ein Nachweis zu führen.

Falls durch die Trinkwasseranalyse nicht den Nachweis der Unbedenklichkeit erreicht werden konnte, sind alle notwendigen Maßnahmen so lange durch die Auftragnehmer durchzuführen, bis nach nochmaligen Prüfungen der Nachweis der Unbedenklichkeit erfolgt ist.

Bis zur Abnahme der Gebäude durch den Auftraggeber ist die Hygienespülung durch den Auftragnehmer durchzuführen und zu dokumentieren.

Sofern für das Wasser für bauliche Zwecke die Beprobung nicht stattfindet und keine Trinkwasserqualität zur Verfügung gestellt wird, ist die Versorgung der Container und der Baustelle getrennt zu organisieren.

Für Bauwasser / Sanitäre Anlagen sind frostsichere Zählerschächte / Bauwasseranschlüsse herzustellen und zur Verfügung zu stellen. Die Anzahl richtet sich nach dem vom AN selbstständig festzulegenden Umfang. Umbauleistungen während der Baumaßnahmen auf Grund logistischer Anforderungen sind durch den AN zu planen und als Teil der FLB Leistung umzusetzen.

Für den Ablauf der Bauarbeiten werden vom Auftraggeber keine sanitären Anlagen zur Verfügung gestellt. Dem Auftragnehmer wird gestattet, auf dem Grundstück des AG eigene WC- und Sanitärcontainer aufzustellen. Der Standort ist mit dem AG abzustimmen. Alle damit zusammenhängenden Kosten, wie beispielsweise Mieten, Ver- und Entsorgungskosten, Anschlusskosten etc., obliegen dem Auftragnehmer.

Die Container sind an Trinkwasserleitungen / Abwasserkanäle anzuschließen bzw. sofern nicht möglich mit Tanks auszustatten. Die Container sind beheizbar herzurichten und sind – nach jahreszeitlicher Anforderung - zu beheizen entsprechend den Anforderungen der BG.

Die Container sind mind. wöchentlich zu reinigen, mit Hygienemitteln auszustatten und Einrichtungsgegenstände instand zu setzen.

Die Containeranlagen müssen auf die Anforderungen weiterer üblicher, gültiger Vorschriften des Arbeitsschutzes ausgestattet sein.

Der Wasserverbrauch / Abwasserentgelt geht zu Lasten des AN.

#### **5.1.11 Bauschild**

Zur Leistung des Auftragnehmers gehört die Planung, die Aufstellung, die Unterhaltung, Umsetzung/Änderung und der Rückbau eines Bauschildes (Abmessungen ca. 3 m x 5 m) als licht- und wasserbeständiger Farbdruck auf Verbundwerkstoffplatte, mit grafischer und textlicher Beschreibung der Baumaßnahme, Holz- oder Stahlunterkonstruktion und Betongewicht.

Die Darstellungsinhalte sind vom Auftragnehmer mit dem Auftraggeber abzustimmen (z.B. vom AN angefertigte Visualisierung, Projektbezeichnung, Bezeichnung und Logo des Auftraggebers und dessen Bevollmächtigten, Name und Logo des Auftragnehmers), zu layouten und zur Abstimmung und Freigabe vorzulegen.

#### **5.1.12 Werbung**

Gewerbliche Werbung durch den Auftragnehmer oder dessen Nachunternehmern auf der Baustelle, der Liegenschaft, den Zufahrten etc., ist ohne Zustimmung des Auftraggebers nicht zulässig.

#### **5.1.13 Winterbaumaßnahmen / Witterungsschutzmaßnahmen**

Durch den Auftragnehmer sind alle Winterbaumaßnahmen (z.B. temporäres Verschließen und Beheizen der Baustelle und der Baustelleneinrichtung inkl. Energieverbrauchskosten) zu berücksichtigen und einzukalkulieren.

Sämtliche notwendigen Witterungsschutzarbeiten während der Bauzeit sind Leistungen des AN. Insbesondere wird auf Schlechtwetterschutz und Winterbaumaßnahmen hingewiesen, die zur Qualitätssicherung der termingerechten Fortführung und Fertigstellung der Baumaßnahme notwendig sind. Die Winter- bzw. Schlechtwetterperioden, über die sich die Ausführungszeit gemäß der Terminplanung des AN erstreckt, sind durch den AN terminlich zu berücksichtigen. Der AN hat seine Bauabläufe mit geeigneten Pufferzeiten für witterungsbedingte Ausfall- oder Stillstandzeiten, mit denen er üblicherweise in der Region rechnen muss, zu planen. Die vom AN ausgeführte Werkleistung ist ferner bis zur Abnahme vor Beschädigungen und Diebstahl und vor Grundwasser zu schützen sowie von Schnee und Eis zu befreien.

Der AN verantwortet die Verkehrssicherungspflicht auf dem gesamten Grundstück und den öffentlich angrenzenden Gehwegbereichen.

Provisorien für die Ableitung von Niederschlagswasser sind so herzurichten, zu warten und nach Bedarf umzubauen, dass die Schädigung des Objektes vermieden wird.

#### **5.1.14 Zwischenreinigungen**

Die Gebäudereinigung (Zwischenreinigungen, Grobreinigungen von Böden, Außenanlagen etc.) gehört zum Leistungsumfang des AN. einschließlich Reinigungs-, Pflege- und Behandlungsmitteln sowie Geräten und Maschinen. Diese müssen für den jeweiligen Verwendungszweck geeignet und umweltverträglich sein.

#### **5.1.15 Schnee- und Eisbeseitigung**

Die Schnee- und Eisbeseitigung im Bereich des Baustellenzugangs, der Baustelle inkl. Baustelleneinrichtungsfläche und der Gehwege im Baustellenbereich ist Leistung des Auftragnehmers.

Die Verkehrssicherungspflicht wird auf den AN übertragen.

#### **5.1.16 Interimsleistungen Baustelle**

Jegliche Art von Interimslösungen oder Bauzwischenzuständen sind Gegenstand der FLB, z.B.:

- Absicherung und Sicherung vor unbefugtem Zutritt Dritter zur Baustelle inkl. regelmäßiger Prüfung der Maßnahmen und Wartung sowie situationsbedingte Umbauten
- Reinigung der Baustelle und der durch die Baustelle betroffenen Nachbarbereiche durch regelmäßige (wöchentliche, bzw. nach kompletter Befüllung der Container) Abfuhr des Baustellenmülls, Lagerung des Mülls in Containern mit geschlossenem Deckel
- Staubschutz / Lärmschutz
- Erschütterungsschutz im Zuge der Herrichtung von ggf. erforderlichem Baugrundverbesserungsmaßnahmen
- Schutz vor Überflutungen des Baufeldes aufgrund von Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von Niederschlagseintrag in die Baugrube oder Gründungsbauteile.
- Bauzwischenzustände zur Erstellung der planmäßig geplanten Bauleistungen

## **5.2 KGR 200 Herrichten und Erschließen**

### **5.2.1 KG 210 Herrichten**

Die Wohngebäude werden im Bereich eines durch Totalrückbau 2023 freigeräumten Grundstücksbereiches errichtet. Durch Wildwuchs auf dem Grundstück sind artenschutzrechtliche Belange bei Beginn der Baumaßnahme zu berücksichtigen.

#### **5.2.1.1 KG 213 Beseitigung belasteter Aufschüttungen im Baugrund**

Probenentnahmen und Laborauswertungen zur Deklaration von Aushubmaterialien erfolgen durch den Bodengutachter des Generalplaners. Die termingerechte Anforderung der Leistungen des AG, die Koordination der Probenentnahmen und die Einbindung der Ergebnisse in den Bauablauf ist Sache des Auftragnehmers.

Die Wiederverwendung von gefördertem, schadstofffreiem Oberboden ist anzustreben. Die Beurteilung einer Verwendbarkeit des Materials erfolgt nach Maßgabe der LAGA TR Boden. Belastete Aushubmaterialien, Bauschutt sind durch den AN nach der DepV zu separieren, abzufahren und zu entsorgen.

Der AN hat den Nachweis über die Zulässigkeit der vorgesehenen Entsorgung gefährlicher Abfälle durch einen Entsorgungsnachweis unter Verwendung der entsprechenden Formblätter zu führen und zu dokumentieren.

Durch den AN ist die sogenannte Verbleibkontrolle über das Begleitscheinverfahren ("Nachweisverfahren") der durchgeführten Entsorgung von gefährlichen Abfällen sicherzustellen, dem AG auf Nachfrage vorzuzeigen und bei Anforderung als vollständige Kopie zu übergeben.

Im Vorfeld der Baumaßnahme hat der AN ein Entsorgungskonzept zu erstellen, bei der zuständigen Abfallbehörde einzureichen und mit dieser abzustimmen. Sämtlicher Boden und Bauschutt ist nach den geltenden Regelungen (z.B. LAGA PN 98, TR LAGA M20) zu beproben, zu untersuchen / deklarieren, abzufahren und zu entsorgen.

Die Entsorgung von Bodenaushub, der nach Deklarationsanalytik eine Zuordnungsklasse Z1.2 oder höher nach LAGA TR Boden aufweist, wird vom AG zum Nachweis der zusätzlichen Kosten (ohne Zuschlag) erstattet. Als Vergütungsvoraussetzungen sind die Deklarationsergebnisse vom AN unverzüglich gegenüber dem AG anzuzeigen und aussagefähige Unterlagen betreffend Art, Menge, Konzentration sowie eine Vorermittlung der Deponiekosten an den AG zu übergeben.

Die Rasterbeprobung, der separierte Aushub, die separierte Haufwerksbildung und Beprobung, sowie das Heben, Laden und Transportieren des Aushubmaterials bis zu einer Entfernung von 70 km gehört zum Leistungsumfang des AN und ist mit dem Pauschalpreis abgegolten.

Sofern Schadstoffe angetroffen werden, sind sämtliche Schadstoffe des Baugrundes entsprechend den behördlichen Auflagen auszubauen und zu entsorgen.

Dabei hat der AN eigenständig die Entsorgungswege zu ermitteln, Angebote für die Entsorgung einzuholen, die erforderliche Abstimmung mit der SBB durchzuführen, die Entsorgungsakte anzulegen und dem AG zur Signatur vorzulegen, Abtransport zu organisieren (Begleitscheinverfahren ist durchzuführen) und Entsorgungsnachweise zu erstellen und vorzulegen. Sämtliche Kosten, also auch die Entsorgungskosten, trägt der AG.

Diese Verfahren sind für alle vorkommenden Schadstoffe in allen Klassifizierungen (Z.0 bis >Z2) einzeln durchzuführen. Es ist von den Schadstoffen, die nach allgemeiner Fachkenntnis bauzeitbedingt erwartet werden müssen.

#### **5.2.1.2 KGR 215 Kampfmittelräumung**

Zu den Ergebnissen des Kampfmittelbeseitigungsdienstes siehe Pkt. 2.1.3. Auch ohne zu erwartende Kampfmittel ist Teil der FLB die seitens des Kampfmittelbeseitigungsdienstes üblicherweise empfohlenen Vorgehensweisen zu beachten. Diese sind bei der Angebotskalkulation und bei der Ausführung mindestens zu berücksichtigen:

- Sicherheitsbelehrung des Baggerpersonals
- Oberflächensondierung, Überprüfung und Räumung der zu überprüfenden Fläche durch eine private Kampfmittelräumfirma
- Begleitung der Baggerarbeiten von einem Fachkundigen mit Befähigungsschein §20 SprengG
- Tiefensondierung für anstehende Ramm- und Bohrarbeiten

#### **5.2.2 KG 220 Öffentliche Erschließung**

Zu den im Umfeld des Planungsbereichs und im Planungsbereich vorhandenen Leitungen liegt das Ergebnis einer Leitungsnetzabfrage vor (Anlage 4.2).

Die Erschließung der Gebäude erfolgt aus dem Netz der öffentlichen Ver- und Entsorgungsunternehmen. Von der Auftragnehmerin ist der betriebsfertige Anschluss an alle notwendigen Ver- und Entsorgungsleitungen zu koordinieren. Zur öffentlichen Erschließung gehören die anteiligen Kosten aufgrund gesetzlicher Vorschriften (Erschließungsbeiträge, Anliegerbeiträge). Sämtliche Gebühren hierzu werden von dem Auftraggeber entrichtet.

Von dem Auftragnehmer sind die Technischen Anschlussbedingungen der jeweiligen Energieversorger / Netzbetreiber bei den Energieversorgern / Netzbetreibern abzufragen und in der jeweiligen aktuellen Fassung zu berücksichtigen. Zudem sind von der Auftragnehmer Verbrauchsberechnungen aufzustellen und Versorgungsangebote einzuholen. Die erforderlichen Antragsunterlagen inkl. aller erforderlicher Anlagen sind vom Auftragnehmer zu erstellen, dem Auftraggeber unterschriftsreif vorzulegen und nach Unterzeichnung bei der zuständigen Behörde einzureichen. Die weitere Koordinierung obliegt der Auftragnehmerin.

Alle vorhandenen und bereits stillgelegten Leitungen sind im Zuge der Baumaßnahme bis zur Grundstücksgrenze zurückzubauen, sofern diese die Baumaßnahme behindern.

Vor dem Rückbaubeginn müssen die aktuellen Leitungsauskünfte eingeholt werden, eine vorherige Abstimmung mit dem Versorger ist zwingend erforderlich.

#### **5.2.2.1 KG 221 Abwasserentsorgung**

Die Ausführung sämtlicher Abwassereinrichtungen bis zur Einleitung in die im Entwässerungskonzept dargestellten Schachtpunkte erfolgt durch den Auftragnehmer auf Grundlage der von dem Auftraggeber erstellten Abwasserberechnung und Planungsunterlagen (*siehe Anlage 4.6 Grundleitungen*). Der Auftragnehmer hat die Ausführung mit den zuständigen Genehmigungsbehörden sowie den Ver- und Entsorgern abzustimmen und zu koordinieren unter Verwendung der bereitgestellten Planungsunterlagen. Der Anschluss erfolgt an den von EWP (Energie und Wasser Potsdam) bereitgestellten Schmutzwasser Grundstücks-Übergabeschacht. Die Beantragung an das öffentliche Abwassernetz ist bereits durch den Auftraggeber erfolgt und von der EWP freigegeben worden (Anlage 4).

Die Entwässerungssysteme für Schmutz- und Regenwasser werden als ein getrenntes System geplant. Für beide Systeme sollen KG-Rohre mit der notwendigen Beständigkeit zum Einsatz kommen.

##### **Schmutzwasser**

Zu der im Umfeld des Planungsbereichs vorhandenen Schmutzwasserinfrastruktur liegt ein Planauszug vor (Anlage 4).

Der Entwässerungsantrag wurde bereits vom Auftraggeber gestellt und von der EWP (Energie Wasser Potsdam) freigegeben (Anlage 4).

Das gesammelte Abwasser wird in die öffentliche Kanalisation an die unmittelbar vor der Grundstücksgrenze liegenden Einstiegsschacht (DN 1000) eingeleitet. Zusätzlich sind Kontroll- und Einstiegsschächte gemäß aktueller Norm und Richtlinien auf der Baufläche A vorgesehen. Kontrollschächte sind in DN 400 und Einstiegsschächte sind in DN 1000 auszuführen. Die Einstiegsschächte sind zudem mit einem Steigeisen aus Edelstahl und einem Auftritt auszustatten. Alle Abwasserschächte müssen außerdem druckwasserdicht hergestellt werden und gegen Auftrieb gesichert sein. Die Hauseinführungen für die Schmutzwasserleitungen sind ebenfalls druckwasserdicht auszuführen.

##### **Regenwasser**

Zu der im Umfeld des Planungsbereichs vorhandenen Regenentwässerung liegt ein Planauszug vor (Anlage 4). Die Ableitung des Regenwassers erfolgt nicht über das öffentliche Abwassernetz. Das über das Dach anfallende Regenwasser wird über Mulden auf dem eigenen Grundstück versickert.

**Weitere Hinweise sind im Kapitel KG 551 Abwasseranlagen zu finden.**

#### **5.2.2.2 KG 222 Wasserversorgung**

Zur Trinkwasserversorgung des Planungsbereichs liegt ein Leitungsnetzabfrage vor (*Anlagen 4.2*).

Der Anschluss der Neubebauung an die örtliche Trinkwasserversorgung ist vom Auftragnehmer im Zuge der erstellten Planung des Auftraggebers mit dem Wasserversorger abzustimmen. Ein Antragsformular für den Trinkwasseranschluss ist in Anlage 4 beigelegt.

Für die Trinkwasserversorgung ist je Wohngebäude und je Haushälfte ein eigener Hausanschluss herzustellen. Für die Jagdhausstraße 18 (Gebäudeteile A1 und A2) liegt gemäß dem Versorger ein Trinkwassernetzdruck im Spitzendurchfluss bei ca. 5,3 bar vor, während der Druck im Nulldurchfluss bei ca. 5,35 bar vorliegt. Die Höhenbezüge liegen hier bei 34,43 mNN an der Trinkwasserhauptleitung mit einer Deckung von ca. 1,60m (Anlage 4)

Der Trinkwasseranschluss ist nach VDI 6023 einer mikrobiologischen Untersuchung zu unterziehen. Die hygienische Unbedenklichkeit des Trinkwasseranschlusses ist von der Auftragnehmerin nachzuweisen und zu dokumentieren, bevor das Wasser in die Hausinstallation eingelassen wird. Dies hat auch bereits für die Nutzung des Wasser für die Baustelleneinrichtung zu erfolgen.

Für die Bewässerung des Gemeinschaftsgartens auf der Teilfläche A ist die Herstellung eines Wasseranschlusses aus dem Gebäudeteil A1 erforderlich. Weitere Hinweise sind in Abschnitt KG 552 Wasseranlagen zu finden.

### **5.2.2.3 KG 223 Gasversorgung**

Zu der im Umfeld des Planungsbereichs vorhandenen Gasversorgung liegt ein Planauszug vor (Anlage 4).

Es erfolgt jedoch keine Erschließung an die öffentliche Gasversorgung.

Ein Gasanschluss ist nicht erforderlich. Die Wärmeversorgung wird über eine Luft-Wasser-Wärmepumpe gewährleistet. Weitere Hinweise sind in Kapitel KG 420 Wärmeversorgungsanlagen zu finden.

### **5.2.2.4 KG 224 Wärmeversorgung**

Zu der im Umfeld des Planungsbereichs vorhandenen Fernwärmeversorgung liegt ein Planauszug vor (Anlage 4). Für die Baufläche A erfolgt jedoch keine Erschließung an das öffentliche Fernwärmenetz.

Die Wärmeversorgung wird über eine Luft-Wasser-Wärmepumpe gewährleistet. Weitere Hinweise sind in Kapitel KG 420 Wärmeversorgungsanlagen zu finden.

### **5.2.2.5 KG 225 Stromversorgung**

Zu der im Umfeld des Planungsbereichs vorhandenen Stromversorgung liegen Planauszüge der EWP Stadtwerke Potsdam vom 26.02.2024 vor / Bestandteil der Leitungsnetzabfrage vom 23.10.2023.

Die Anschlussbedingungen sind im Zuge der Planung des AN zu prüfen und mit dem Stromversorger abzustimmen.

Die Errichtung der Netzanschlüsse erfolgt nach der TAB NS 2023 und nach der Netzanschlussverordnung – NAV durch den AN. Die Versorgung erfolgt aus dem öffentlichen Netz der EWP Stadtwerke Potsdam GmbH. Es müssen 2 Mehrfamilienhäuser (A1, A2), sowie 6 Doppelhaushälften (2xA3, 2xA4, 2xA5) jeweils über die Kellergeschosse versorgt werden. Die Erschließung aus dem öffentlichen Netz erfolgt im Bereich der Jagdhausstraße und dem Wandhornweg. Alle Tarifzähler werden von dem Versorger errichtet.

Die Anschlussverträge zwischen AG und EWP Stadtwerke Potsdam zu den Strom-Hausanschlüssen ist in Vorbereitung und durch den AN zu beantragen. Ebenso ist die Erschließung vom AN selbständig, eigenverantwortlich und rechtzeitig mit dem Versorger abzustimmen und zu koordinieren.

Alle Hauseinführungen sind vom AN nach DIN 18322, sowie dem DVG-Regelwerk VP601 dauerhaft gas-/wasserdicht auszuführen. Es dürfen nur zugelassene Systeme verwendet werden. Leitfabrikat/Vorgabe der Stadtwerke Potsdam GmbH sind Systeme des Herstellers Schuck.



#### **5.2.2.6 KG 226 Telekommunikation**

Zu der im Umfeld des Planungsbereichs vorhandenen Breitbandversorgung liegen Planauszüge der EWP Stadtwerke Potsdam (vom 26.02.2024) und der Telekom (vom 20.10.2023) vor / Bestandteil der Leitungsnetzabfrage vom 20.10.2023.

Der Breitbandsignallieferant Telekom erschließt alle Wohngebäude über eine Glasfaseranbindung. Dafür sind von Grundstücksgrenze bis zur Hauseinführung Leerrohre vom AN vorzusehen in diesen der Versorger seine Glasfaserleitung bis in die Wohngebäude führen kann.

Jeder Hauseingang erhält einen Glasfaserhauptübergabepunkt (HÜP). Weitere ÜPs von anderen Telekommunikationsanbietern sind grundsätzlich nach dem Telekommunikationsgesetz (TKG) möglich. Laut Aussage der Telekom können über das Telekomnetz auch andere Kooperationspartner, z.B. 1&1, O2, Vodafone von den Mietern frei gebucht werden.

Ausgehend vom HÜP wird jedes Haus im Liniennetz versorgt (kein Leistungsbestandteil des AN, Leistungsbestandteil der Telekom). Jedes Haus erhält einen Hausverteiler (kein Leistungsbestandteil des AN). Die Versorgungsleitungen werden vom Kommunikationsnetzbetreiber in das Haus eingeführt und angeschlossen. Die vertraglichen Abstimmungen zum Breitbandkabelanschluss liegen in der Verantwortung der BIMA. Die Koordinierung der Netzanschlüsse erfolgt durch den AN und in Zusammenarbeit mit der BIMA. Die BIMA übernimmt die Anmeldungen beim Breitbandkabelanbieter für die Signallieferung. Die Errichtung des Netzanschlusses (NE 3) erfolgt durch den Signallieferanten. Der AN ist verantwortlich für die Koordinierung.

Alle Hauseinführungen sind vom AN nach DIN 18322, sowie dem DVG-Regelwerk VP601 dauerhaft gas-wasserdicht auszuführen. Es dürfen nur zugelassene Systeme verwendet werden. Leitfabrikat/Vorgabe der Stadtwerke Potsdam GmbH sind Systeme des Herstellers Schuck.

### **5.3 KG 300 Bauwerk – Baukonstruktion**

Die eigene Planung muss allen zuvor definierten öffentlich / rechtlichen Vorgaben entsprechen und mit der Baugenehmigung konform erstellt werden. Nachfolgend gemachte Angaben basieren in Teilen auf den vorab als Grundlage erstellten Planungen.

#### **5.3.1 KG 310 Baugrube / Erdbau**

##### **5.3.1.1 KG 311 Ausführung Baugrube / Erdbau**

- Durch den Auftragnehmer sind sämtliche für die Erstellung der Gebäude und Freianlagen erforderlichen Erdarbeiten inkl. der Baugrubensicherungen und Wasserhaltungsarbeiten zu kalkulieren und auszuführen.
- Hierbei sind unter anderem die Aussagen des geotechnischen Berichts, sowie dessen Ergänzungen<sup>6</sup> zu berücksichtigen.
- Weiterhin ist der Standsicherheitsnachweis für die Trägerbohlwände sowie der Statik zu beachten.
- Außerdem sind die Angaben zur Wasserhaltung gem. dem „Antrag und Erläuterungsbericht zur Grundwasserabsenkung“ zu berücksichtigen.

##### **5.3.1.1.1 Ausführung Erdbau**

Die vom Auftragnehmer zu erbringende Leistung umfasst die Werkplanung der Baugrubenumschließung, sowie die Herstellung der Baugruben und der Baustelleneinrichtungsfläche unter Einsatz von geschlossener Wasserhaltung. Der überschüssige Bodenaushub ist auf Haufwerk nach Fraktionen zu lagern und für die Verwertung nach EBV je 500cbm zu beproben und zu deklarieren.

---

<sup>6</sup> 1.Ergänzung (6.5.2025) und 2./3.Ergänzung (5.6.2025)

Die Verwertungswege sind mit der BÜ / Abfallbehörde abzustimmen. Nach Freigabe ist der überschüssige Boden zu laden und zur Annahmestelle abzufahren.

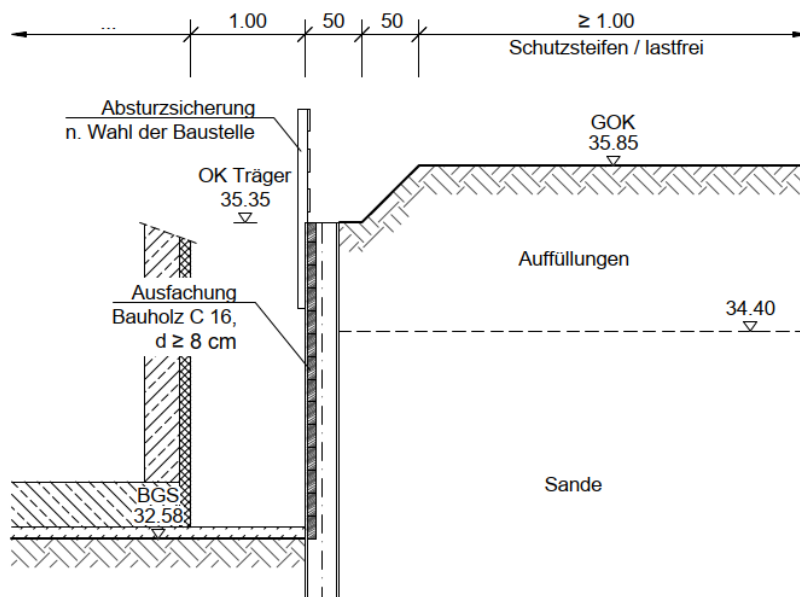
Alle Entsorgungswege sind mit Wiegenoten und Übernahmescheine lückenlos zu dokumentieren und zum Bauende zu übergeben.

Baumischabfälle (Bauabfälle) sind separat zu sammeln und bei den zugelassenen Annahmestellen gegen Nachweis / Übernahmeschein zu entsorgen.

- Herrichten und Aufstellen der allgemeinen Baustelleneinrichtung
- Vorbereitung der Grundstücksfläche für Haufwerksbildung, Basisflächen für die Herstellung der Baugruben, inkl. grober Einmessung
- Schutz der verbleibenden Bepflanzung
- Abtrag der Humusschicht
- Herstellen der Baustraßen, Kranfundamente (TDK1 und 2) inkl. erforderlicher Baurundverbesserung und Lagerplätze, Baustelleneinrichtung gem. Baustelleneinrichtungsplan<sup>7</sup> inkl. ggf. erforderlicher Baugruben und Herrichtungen für die Baustelleneinrichtung inkl. Vorbereitung für baustellengeeigneten, für LKW Verkehr tragfähigen Belag (ca. 30cm unter Niveau der OK Baustraße). Lastfreie Abstände zu Trägerbohlwänden sind zu beachten.
- Vorbereitung der Einmessung der Gebäude, Herstellen von Höhenfestpunkten, Schnurgerüsten. Einmesspunkte sind je Haus separat zu erstellen.
- Einrichtung der Wasserhaltung gem. Beschreibung in Pkt. 5.3.1.3
- Herstellen der Trägerbohlwände gem. Beschreibung in Pkt. 5.3.1.2.1 Herstellung aller Baugruben für die Gebäude, unter Beachtung der DIN 4124 kann in den Sanden mit 45° und geböschet werden, dabei sind die Baugrundbedingungen, die zulässigen Böschungswinkel und die Abstände zu den Grundstücksgrenzen zu berücksichtigen.
- Im Rahmen der Herrichtung des lastfreien Schutzstreifens an den Trägerbohlwänden ist das Gelände im Bereich der Trägerbohlwände ab 1m vor der Trägerbohlwand über 50cm im 45° Winkel zur OK der Träger abzuböschten. Ab OK Trägerbohlwand ist das Gelände zunächst über 50cm in Waage herzurichten.
- Herstellen der Baugrube inkl. Arbeitsräume:
  - Trägerbohlwand: Der Arbeitsraum ist mit 1,0m lichte Breite zwischen Gebäudeaußenkante und Innenkante Verbau herzustellen.
  - Böschung: Der Arbeitsraum ist mit 60cm Breite in der Baugrube herzustellen

---

<sup>7</sup> GZD-ARC-HAX-5-LA-00-V01



- Die Böschungen sind gegen Erosion durch Oberflächenwasser zu schützen.
- Für Entwurf, Planung und Bau der Entwässerungseinrichtungen sind die Vorgaben der RAS-EW, des DWA-A 138 und der ZTV Ew-Stb zu beachten. Im Zweifel müssen die anfallenden Niederschläge gefasst und über eine geeignete Vorflut abtransportiert werden.
- Spätestens nach Aushub der Gruben und Gräben ist sachkundig zu prüfen, ob die Annahmen über die Beschaffenheit und den Verlauf der die Gründung tragenden Schichten zutreffen. Die Prüfung ist zu dokumentieren und der Bauakte beizufügen. Dazu sind Probenahmen und Laborauswertungen zur Deklaration der Aushubmaterialien einzuholen und eine Einschätzung des vorgefundenen Baugrunds vorzunehmen. Der Baugrundgutachter überprüft die Angaben.
- Die Frostsicherheit der Baugruben / Baugrubensohle ist im Bauzustand sicherzustellen.
- inkl. Herstellen von Zugängen zu den Baugruben
- Hindernisse im Baugrund beseitigen wie z.B. altes Mauerwerk, Beton, Gesteine, Wurzeln etc.
- Herstellen der Baugrubensohle inkl. Feinplanum, in der Kontur des Gebäudes, d.h. inkl. partiellen Vertiefungen
  - je Haus (A1-A2) 1 Pumpensumpf, (A3-A5) 2 Pumpensümpfe je ca. 1,2\*1,2m, Tiefe ca. 40cm unter Sohle
  - Abtreppungen (Haus A1, A2 für Dämmung unter dem Treppenhaus) etc.
  - Haus A3-A5 ohne weitere Abtreppung (außer Pumpensumpf, s.o.)
- Verlegen von Grundleitungen für alle technischen Medien gem. Planung, inkl. Anschluss der Lichtschächte an Grundleitungen im Rahmen der Verfüllung der Baugruben
- Verdichten der Baugrubensohle bis auf 98% dPr. Mittels geeignetem Verfahren wie z.B. Rüttelplatte, Rütteldruckverfahren, Rüttelstopfverfahren oder Impulsverdichtung, um die Nachverdichtung des Sandes unterhalb der Baugrubensohle sicherzustellen. Inkl. Lastplattendruckversuche für Nachweis auf 97% dPr ist nötig. Abnahme durch Fachgutachterabnahme, die Ergebnisse der Untersuchungen sind dem AG zu übergeben. Verdichtung bis mind. 2m unter Baugrubensohle gem. Baugrundgutachten.

- Glatte Sauberkeitsschicht herstellen Expositionsklasse X0, Druckfestigkeit 8/10, Dicke, mit doppelter Gleitfolienlage.
  - Haus A1, A2: Ausführung 5cm unter dem Treppenhaus, abweichend davon Ausführung der Sauberkeitsschicht unter der restlichen Kellersohle 15cm, Ausbildung Sauberkeitsschicht 5cm umlaufend unter den Pumpensümpfen wie vor beschrieben
  - Haus A3-A5: Ausführung 5cm unter der Kellersohle 15cm, Ausbildung Sauberkeitsschicht 5cm umlaufend unter den Pumpensümpfen wie vor beschrieben
- Verfüllen der Arbeitsräume und Baugruben nach Abschluss der Gründungsarbeiten, auch z.T. als Teilverfüllung, Einbau lagenweise (30cm) und Verdichtung, Ausführung zeitversetzt, zwischenzeitlich Unterbrechung für den Anbau der Lichtschächte an Kellerwänden
- Ausführung einer Kiespackung unter den Lichtschächten, Lichtschächte werden an RW Leitungen angeschlossen
- Zwischenlagerung gem. BE-Plan von Humusschichten im später erforderlichen Umfang, auftürmen als Berme, witterungsgeschützt abdecken und Wiederverwendung auf dem Grundstück.
- Inkl. Beprobung, Analyse, Abtransport der nicht mehr erforderlichen Mengen an Humusschichten inkl. Entsorgung EBV (siehe oben).
- Zwischenlagerung des wiederverwendungsfähigen Bodenmaterials inkl. Wiedereinbau, witterungsgeschützt abdecken.

#### **Analytik, Beprobungen, Zwischenlagerung, Abtransport**

- inkl. Beprobung, Zwischenlagerung und Abtransport des überschüssigen Erdaushubmaterials, nach EBV (BM-0 bis BM-F3)

#### **Alternativ – separat auszuweisen**

- Zulage für die Umlagerung des abzutransportierenden Materials auf ein Grundstück des AG's in näherer Umgebung (<1km)
- Rasterfeldebeprobung

Da nur punktuell untersucht wurde, ist grundsätzlich mit Änderungen zu rechnen. Bei auftretenden Änderungen gegenüber den Aussagen des Bodengutachtens ist der Bodengutachter hinzuzuziehen.

Bei jeglichen Änderungen der Gründungen, Gründungstiefen, Gründungsvarianten und der Fundamentlasten sind die getroffenen Aussagen und Empfehlungen des Baugrunds mit dem Bodengutachter abzustimmen.

#### **5.3.1.2 KG 312 Umschließung**

Die vom Auftragnehmer zu erbringende Leistung umfasst die Werkplanung der Baugrubenumschließung, sowie die Herstellung der Baugruben.

Grundlage der Ausführung sind die Angaben aus dem Bodengutachten (inkl. Ergänzungen), Antrag auf Wasserhaltung und der statischen Berechnung der Trägerbohlwände, die im Rahmen der Planung bereits erstellt wurden.

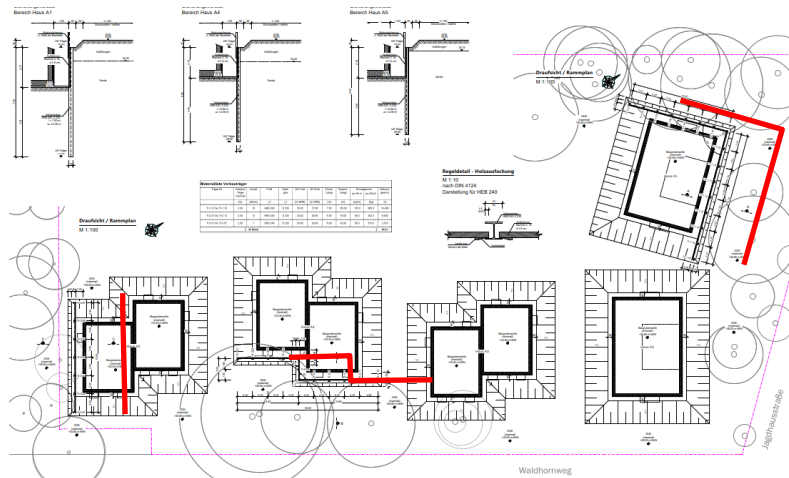
Die Baugrubenumschließung erfolgt über Trägerbohlwände in Teilbereichen:

- Diese Trägerbohlwände werden gem. Statik als freistehende, selbsttragende und im Baugrund eingespannte Trägerbohlkonstruktion (Berliner Verbau) ausgeführt.

### 5.3.1.2.1 Ausführung Trägerbohlwand

Die Trägerbohlwände werden entsprechend der Statik hergestellt.

- Baugrubensicherung als freistehende, selbsttragende und im Baugrund eingespannte Trägerbohlwand (Berliner Verbau) mit kopfseitiger Vorböschung, untere Beachtung der erforderlichen Nachverdichtung der Baugrube
- Lage:
  - Haus A1: Nord- und Ostseite der Baugrube sowie
  - Haus A4 Süd- /Westseite der Baugrube
  - Haus A5 Westseite der Baugrube



gerbohlwände

Lage der Trä-

- Baustoffe:
  - Haus A1: Verbauträger Stahl S235, gew. Profil HEB 300, l=7,5m  
a<sub>m</sub>≤2,5m  
Bauholz C16, d ≥ 8cm
  - Haus A4: Verbauträger Stahl S235, gew. Profil HEB 240, l=6,5m  
a<sub>m</sub>≤2,5m  
Bauholz C16, d ≥ 8cm
  - Haus A5: Verbauträger Stahl S235, gew. Profil HEB 240, l=6,0m  
a<sub>m</sub>≤2,5m  
Bauholz C16, d ≥ 8cm
  - Ausführung als verrohrte Bohrung mittels Vibrationsverfahren gesetzt
  - Abstimmungen mit dem Statiker zur Herstellung des Verbaus

Ausgehend von der jeweiligen Geländeoberkante im Baufeld ergeben sich für die Bemessung die folgenden, maßgebenden Aushubzustände.

Bezeichnung	Höhe [m NHN]	Erläuterungen
<b>Bereich Haus A1 (Statik-Position „Tbw-01“)</b>		
0.1	+35,85 = GOK	maßgebende Geländeoberkante in diesem Bereich der Baugrube
0.2	+35,35 = OK Träger	Oberkante Verbauträger; entspricht der Arbeitsebene zur Herstellung des Verbaus
BGS	+32,58 = 3,27 m u GOK	maßgebender Endaushub für die Bemessung; entspricht UK Sauberkeitsschicht [U 2]

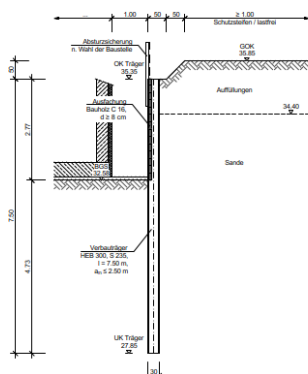
○

Bezeichnung	Höhe [m NHN]	Erläuterungen
<b>Bereiche Haus A4 und A5 (Statik-Positionen „Tbw-02“ und „Tbw-03“)</b>		
0.1	+35,90 = GOK	maßgebende Geländeoberkante in diesem Bereich der Baugrube
0.2	+35,40 = OK Träger	Oberkante Verbauträger; entspricht der Arbeitsebene zur Herstellung des Verbaus
BGS	+33,30 = 2,60 m u GOK	maßgebender Endaushub für die Bemessung; entspricht UK Sauberkeitsschicht [U 2]

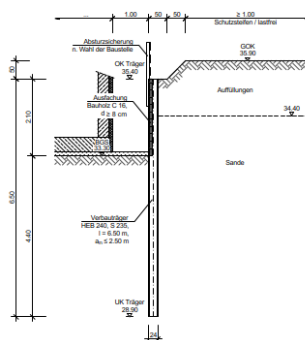
○

○ Konstruktion des Sicherungsverbaus gemäß Regelschnitten A-A, B-B, C-C

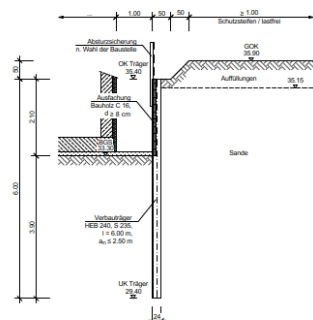
**Regelschnitt A-A**  
M 1:50  
Sicherungsverbau  
Bereich Haus A1



**Regelschnitt B-B**  
M 1:50  
Sicherungsverbau  
Bereich Haus A4



**Regelschnitt C-C**  
M 1:50  
Sicherungsverbau  
Bereich Haus A5



- Erkundung der Lage sämtlicher Versorgungsträger inkl. Sicherung bzw. Umverlegung, sofern für die Verbauarbeiten erforderlich.
- Aktenkundige Bestätigung der Baugrundsichtung inkl. Abstimmung mit dem Statiker, sofern Abweichungen festgestellt wurden. Neubemessung erfolgt durch den Statiker und ist nicht Leistung des AN.
- Herstellung von Absturzsicherungen nach Wahl der Baustelle unter Einhaltung der Vorgaben der BG.
- Eventuelle Kosten, z.B. für die Sondernutzung öffentlicher Flächen, sind vom Auftragnehmer zu tragen und einzukalkulieren.
- Der AN hat zu gewährleisten, dass im Zuge der Baugrubenherstellung in die im Nachbarbereich liegenden Gebäude und Bauteile eingetragenen Erschütterungen innerhalb der zulässigen Grenzwerte liegen.

- Eine Beweissicherung von Nachbargebäuden zur Feststellung bereits vorhandener Beschädigungen ist durch den AN eigenverantwortlich zu organisieren und durchzuführen. Die Kosten trägt der AN. Die Protokolle der Beweissicherung sind dem AG vor Ausführungsbeginn vorzulegen.
- Anlagen der Baugrubensicherung sind ausschließlich auf dem eigenen Grundstück herzustellen.
- Sämtliche Anlagen zur Baugrubensicherung, also z.B. Bohlträger und Hölzer, sind herzustellen und ohne Rückstände nach Abschluss der Arbeiten und auszubauen und zu entsorgen.

### 5.3.1.3 KG 313 Wasserhaltung

Zur Durchführung der Maßnahmen zur geschlossenen Wasserhaltung sind unter anderem die Aussagen des „Antrag und Erläuterungsbericht zur Grundwasserabsenkung“ zu berücksichtigen.

Sofern eine Wasserhaltung auf Grund des aktuellen Wasserstandes für die Baustelle nicht erforderlich wird, entfällt diese Leistung. Daher ist der Angebotspreis separat auszuweisen. Es erfolgt keine Anpassung des Angebotspreises aufgrund entfallener Leistungen.

Zum Leistungsumfang des AN gehören alle entwurfs- und technologieabhängig notwendigen Maßnahmen und Gebühren zur Grund- und Schichtenwasserbeseitigung (Grundwasserabsenkung und Wasserhaltung), die vor Ausführung vom AN eigenverantwortlich mit den zuständigen Behörden abzustimmen sind.

Der Wasserschutzantrag zur bauzeitlichen Grundwasserabsenkung wurde im Rahmen der Planung bereits eingereicht.

#### 5.3.1.3.1 Ausführung Wasserhaltung

Die Grundwasserabsenkung soll entsprechend der Beantragung der Grundwasserabsenkung als geschlossene Wasserhaltung erfolgen. Hierzu ist vorgesehen, mittels herkömmlicher Spülfilterlanzen die geplanten Absenkziele zu erreichen.

Das gehobene Grundwasser soll am Nordwestrand des Grundstückes reinfiltriert werden.

- Beweissicherung der umliegenden Gebäude
- Eine Salzanalytik ist Gegenstand der Leistungen der FLB
- Aktualisierung der Genehmigung: z.B. Angabe von einzubringenden Bohlträgern der Trägerbohlwände
- Berechnung der Grundwasserabsenkung auf dem Einsatz von Spülfilterlanzen DN 50 für die zu erreichenden Gebäude der Teilfläche A

Absenkung	Fördermenge	Gesamtlaufzeit	Gesamtmenge
Haus A1	ca. 40 m³/h	35 Tage	33.600 m³
Haus A2	ca. 40 m³/h	35 Tage	33.600 m³
Haus A3	ca. 16 m³/h	25 Tage	9.600 m³
Haus A4	ca. 16 m³/h	25 Tage	9.600 m³
Haus A5	ca. 16 m³/h	25 Tage	9.600 m³

- Richten, Verladen, An- und Abtransportieren, Bedienung und Betrieb aller zur Durchführung der Wasserhaltungsarbeiten erforderlich werdenden Geräte, Maschinen und Materialien. Installation und spätere Demontage einer ausreichend dimensionierten Wasserhaltungsanlage.
- Durchführen der erforderlichen Elektroinstallation ab eigener für die Baustelle erstellten Stromentnahmemöglichkeit. Stromgebühren sind Teil der Leistung des AN und sind im Betriebstagspreis enthalten. Einschl. An- und Abtransport einer Notstromversorgungsanlage zum Überbrücken des Betriebsstromes bei Ausfall der Netzversorgung.
- Einschl. oberirdisch, aufgeständert oder ebenerdig (nach Bedarf) verlegter Druckleitung bis zum Punkt der Reinfiltration und nach Beendigung der Arbeiten wieder aufnehmen, inkl. Krankkosten und Kosten zur Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands. Einschl. Form- und Passstücke bis zum Vorfluter.
- Einschl. Installation und spätere Demontage einer Wassermengen Messvorrichtung nach Wahl des AN. Messbereich gem. vorgenannter Fördermenge.
- Einschl. Auf- und Abbauen von Einleitbauwerken in die jeweilig vorgeschriebenen Kanalsysteme der Wasserbetriebe, ohne Straßenbauarbeiten, ohne Gebühren.
- Einschl. Vakuumwasserhaltungsanlage
- Einbau des Vakuumfilters inkl. Dimensionierung und Voraushub, Reinigungsanlage
- Nutzung des vorhandenen 1 Pegels und Errichtung von 3 weiteren Pegeln zur Überwachung der Absenkung, Errichtung weiterer Pegel nach Bedarf. Ausführung der Pegelmessungen minimal täglich und maximal wöchentlich. Überwachung mittels geeichter Wassermengenzähler.
- Ausführung regelmäßiger chemischer Analysen der Beschaffenheit des gehobenen Grundwassers
- Erhebung des bauzeitlichen Wasserstands vor Beginn der Absenkungsmaßnahme als Nullmessung. Die Messung erfolgt in Anwesenheit der Bauleitung und werden ohne Anwesenheit der Bauleitung nicht akzeptiert.
- Geodätische Überwachungen zu Lageveränderungen der benachbarten Gebäude.
- Führen eines Wasserbuchs über den gesamten Zeitraum der Maßnahme zur täglichen Dokumentation der folgenden Parameter:
  - Betriebszustand der Anlage
  - Wasserzählerstand
  - Förderwassermenge seit der vortägigen Ablesung
  - Mittlere Förderrate pro Stunde
  - Bisherige Gesamtfördermenge
  - Wasserspiegelhöhen in den Grundwasserbeobachtungsrohren
  - Besonderheiten, die Einfluss auf die Grundwasserhaltung haben

### **5.3.2 KG 320 Gründung, Unterbau**

#### **5.3.2.1 KG 321 Baugrundverbesserung**

- Sofern ggf. notwendige Maßnahmen zur Baugrundverbesserung festgestellt werden, sind diese vom Auftragnehmer anzumelden, im Angebot sind hierzu



Einheitspreise anzugeben. Sofern diese anhand der Erkenntnisse aus dem geotechnischen Bericht (siehe Pkt. 2.2) nicht vollständig erkennbar sind oder aufgrund der vom Auftragnehmer gewählten Ausführungsart zusätzliche Erkenntnisse erforderlich werden, sind zusätzliche Begutachtungen durch den AN einzuholen (Koordination AN, Leistung AG).

Es ist grundsätzlich eine ausreichenden Expositionsklasse des Betons zu wählen, dann ist nicht von einer Schädigung des Betons durch das Grundwasser auszugehen.

### 5.3.2.2 KG 322 Flachgründungen und Bodenplatte

Aufgrund der Baugrundverhältnisse sind wasserundurchlässige Konstruktionen der Bodenplatten und der Kelleraußenwände geplant. Hierzu wurde ein WU-Beton Konzeptes erstellt und vom AG freigegeben. Die eigene Werkplanung für die Erstellung gem. WU-Konzept ist zu erbringen. Verpressarbeiten zur Herstellung der Dichtigkeit sind bis zu 10 Jahre durch den AN ohne zusätzliche Vergütung durchzuführen. Die Nutzungsklasse B ist mit den daraus resultierenden Konstruktionsparametern festgelegt:

- Sohle und Wände in WU-Bauweise mit der Zulässigkeit von durchtretender Feuchtigkeit, geringer Rissbildung, nachträglicher Abdichtungsmöglichkeit
- Be - /Entlüftung natürlich

#### Wohngebäude A1 und A2

- **Bodenplatte C 25/30, Stb, d = 40 cm, WU-Beton**  
Bodenplatte aus Stahlbeton auf Trennlage über Sauberkeitsschicht bzw. . Perimeterdämmung, Oberfläche abgezogen und flügelgeglättet gem. Statik, Ausführung eben.

Mindestdruckfestigkeitsklasse [N/mm<sup>2</sup>]: C 25/30-WU, w/z < 0,55

Expositionsklassen: XC4, XC3

Beanspruchungsklasse: 1

Nutzungsklasse: B

Überwachungsklasse: 2 gemäß DIN 1045-3

Plattendicke: 40 cm

Bewehrung BSt 500 M und S gem. Stahllisten u. Bewehrungsplanung

- **Pumpensümpfe 60 x 60 x 45 cm**  
Die Bodenplatten sind nach Planung der TGA mit Pumpensümpfen entsprechend den Erfordernissen herzustellen. Es ist von einer Größe der Pumpensümpfe von ca. 60 x 60 x 45 cm auszugehen. Die WU-Konstruktion soll an dieser Stelle ohne Unterbrechungen hergestellt werden. Es ist umlaufend ein Winkelprofil einzuarbeiten zur Aufnahme des Gitterrostes.

#### Wohngebäude A3 bis A5

- **Bodenplatte C 25/30, Stb, d = 30 cm, WU-Beton**  
Bodenplatte aus Stahlbeton auf Trennlage über Perimeterdämmung, Oberfläche abgezogen und flügelgeglättet gem. Statik, Ausführung eben.

Mindestdruckfestigkeitsklasse [N/mm<sup>2</sup>]: C 25/30-WU, w/z < 0,55

Expositionsklassen: XC4, XC3

Beanspruchungsklasse: 1

Nutzungsklasse: B

Überwachungsklasse: 2 gemäß DIN 1045-3

Plattendicke: 30 cm

Bewehrung BSt 500 M und S gem. Stahllisten u. Bewehrungsplanung

- **Pumpensümpfe 60 x 60 x 40 cm**  
Die Bodenplatten sind nach Planung der TGA mit Pumpensümpfen entsprechend den Erfordernissen herzustellen. Es ist von einer Größe der Pumpen-

sümpfe von ca. 60 x 60 x 40 cm auszugehen. Die WU-Konstruktion soll an dieser Stelle ohne Unterbrechungen hergestellt werden. Es ist umlaufend ein Winkelprofil einzuarbeiten zur Aufnahme des Gitterrostes.

#### **Bauzeitliche Gründungen**

Sämtliche Gründungen für bauzeitliche Arbeitsgeräte wie Kräne etc. sind den Baugrundbedingungen angepasst und nach statischen Vorgaben herzustellen und nach Fertigstellung zu beseitigen.

#### **5.3.2.3 KG 324 Gründungsbeläge**

Gründungsbeläge auf WU-Bauteilen sind so auszubilden, dass das nachträgliche Verpressen von Rissbildungen ermöglicht wird. Sollte dies aufgrund der gewünschten Nutzungen und damit einhergehenden Anforderungen (Schallschutz, Wärmeschutz) nicht möglich sein, sind alternative Maßnahmen zur Sicherstellung einer dauerhaften Dichtigkeit innerhalb des Abdichtungssystems als WU-Beton Wanne vorzusehen.

Es sind Erdungsanlagen gem. Pkt. 5.4.4.4 im Bereich der Gründung vorzusehen.

#### **Wohngebäude A1 bis A5**

(Treppenhäuser, Technik-, Lagerräume sowie Mieterkeller)

- **Staubbindende Bodenbeschichtung**  
Grund- und Deckbeschichtung aus 1K-Acrylatdispersion, wasserverdünnbar, verstärkt, emissionsminimiert, lösemittel- und weichmacherfrei (ELF), witterungsbeständig und UV-beständig, geruchsarm, leicht zu reinigen, überwacht nach Eurofins Indoor Air Comfort Gold (Eurofins IAC Gold). Erfüllt die Anforderungen an nachhaltige Gebäude gemäß AgBB, LEED, BREEAM International, BREEAM-NOR, DGNB, WELL Building und der Italienischen CAM Edilizia, mit 30 Gew.-% Wasser verdünnt.

Farbton:	Standardfarbton nach Wahl AG
Planungsfabrikat:	DisboFLOOR® W 404 ELF 1K-Acryl-BodenSiegel

Die Farbtöne aller Beschichtungen und alle Bodenbeläge sind zu bemustern und mit dem Auftraggeber abzustimmen.

#### **5.3.2.4 KG 325 Abdichtungen und Bekleidungen**

Abdichtungen, Dämmungen, Filter-, Trenn-, Sauberkeits- und Schutzschichten unterhalb der Gründung sind vom Auftragnehmer entsprechend den technischen und bauphysikalischen Anforderungen herzustellen.

#### **Wohngebäude A1 und A2**

Abstell- und Technikräume

- **Sauberkeitsschicht geglättet 15 cm**  
Ebene und höhengerechten Sauberkeitsschicht aus Beton

Druckfestigkeitsklasse: 8/10  
Expositionsklasse: X0  
Dicke: mind. 15 cm

Die Oberfläche der Sauberkeitsschicht ist mittels Flügelglätter bzw. Rotationsglätter auszugleichen.  
Die Höhe der Sauberkeitsschicht ist zu protokollieren und das Protokoll der Bauüberwachung zu übergeben.

- **Trennlage und Gleitschicht 2 Lagen PE-Folie**  
Trennlage und Gleitschicht aus PE-Folie, Dicke 0,3 mm, zweilagig, Breite der Überlappung 10 cm, auf der flügelgeglättete Sauberkeitsschicht vor Einbau der

Bodenplatte fachgerecht verlegen inkl. Lagesicherung zum Einbau der Bewehrungslagen und des Stahlbetons.

Treppenhäuser + 1 m rundum (Flankendämmung)

- **Sauberkeitsschicht geglättet 5 cm**

Ebene und höhengerechten Sauberkeitsschicht aus Beton

Druckfestigkeitsklasse: 8/10

Expositionsklasse: X0

Dicke: mind. 5 cm

Die Oberfläche der Sauberkeitsschicht ist mittels Flügelglätter bzw. Rotationsglätter auszugleichen.

Die Höhe der Sauberkeitsschicht ist zu protokollieren und das Protokoll der Bauüberwachung zu übergeben.

- **Lastabtragende Perimeterdämmung, d = 12 cm, WLГ 042, Bodenplatte**

Lastabtragende Perimeter-Dämmung mit Hartschaum-Platte aus extrudiertem Polystyrol unter Gründungsplatten wie folgt herstellen:

Hartschaum-Platte mit glatter Oberfläche und umlaufendem Stufenfalz, gem. DIBt-Zulassung zugelassen als lastabtragende Wärmedämmung unter Gründungsplatten.

Bezeichnungsschlüssel nach DIN EN 13164;

Normalentflammbar, Euroklasse E nach DIN EN 13501;

Anwendungsgebiet PW und PB nach DIN 4108-10;

Bemessungswert der Druckspannung  $f_{cd} = 355 \text{ kPa}$

Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit für Anwendungen nach DIN 4108:

$\lambda \leq 0,042 \text{ W/mK}$  gem. Angabe Bauphysik,

Dicke: 120 mm

Druckspannung bei 2% Stauchung  $\geq 250 \text{ kPa}$  gem. Angabe Statik

Planungsfabrikat: z.B. STYRODUR 5000 CS (Zulassung Z-23.34-1325)

einlagig (gemäß Zulassung) im Verband lose auf die Sauberkeitsschicht verlegen und gegen seitliches Verschieben sichern.

- **Trennlage und Gleitschicht 2 Lagen PE-Folie**

Trennlage und Gleitschicht aus PE-Folie, Dicke 0,3 mm, zweilagig, Breite der Überlappung 10 cm, auf der Dämmung vor Einbau der Bodenplatte fachgerecht verlegen inkl. Lagesicherung zum Einbau der Bewehrungslagen und des Stahlbetons.

#### **Wohngebäude A3 bis A5**

- **Sauberkeitsschicht geglättet 5 cm**

Ebene und höhengerechten Sauberkeitsschicht aus Beton

Druckfestigkeitsklasse: 8/10

Expositionsklasse: X0

Dicke: mind. 5 cm

Die Oberfläche der Sauberkeitsschicht ist mittels Flügelglätter bzw. Rotationsglätter auszugleichen.

Die Höhe der Sauberkeitsschicht ist zu protokollieren und das Protokoll der Bauüberwachung zu übergeben.

- **Lastabtragende Perimeterdämmung, WLГ 042, Bodenplatte**

Lastabtragende Perimeter-Dämmung mit Hartschaum-Platte aus extrudiertem Polystyrol unter Gründungsplatten wie folgt herstellen:

Hartschaum-Platte mit glatter Oberfläche und umlaufendem Stufenfalz. Gem.

DIBt-Zulassung zugelassen als lastabtragende Wärmedämmung unter Gründungsplatten.

Bezeichnungsschlüssel nach DIN EN 13164;

Normalentflammbar, Euroklasse E nach DIN EN 13501;

Anwendungsgebiet PW und PB nach DIN 4108-10;

Bemessungswert der Druckspannung  $f_{cd} = 355 \text{ kPa}$

Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit für Anwendungen nach DIN 4108:

$\lambda \leq 0,042 \text{ W/mK}$  gem. Angabe Bauphysik,

Dicke Häuser A1 u. A2 Bereich Treppenhaus: 120 mm

Dicke Häuser A3 bis A3: 180 mm

Druckspannung bei 2% Stauchung  $\geq 210 \text{ kPa}$  gem. Angabe Statik

Planungsfabrikat: z.B. STYRODUR 5000 CS (Zulassung Z-23.34-1325)

einlagig (gemäß Zulassung) im Verband lose auf die Sauberkeitsschicht verlegen und gegen seitliches Verschieben sichern.

- **Trennlage und Gleitschicht 2 Lagen PE-Folie**

Trennlage und Gleitschicht aus PE-Folie, Dicke 0,3 mm, zweilagig, Breite der Überlappung 10 cm, auf der Dämmung vor Einbau der Bodenplatte fachgerecht verlegen inkl. Lagesicherung zum Einbau der Bewehrungslagen und des Stahlbetons.

### 5.3.3 KG 330 Außenwände / Vertikale Baukonstruktion, außen

#### 5.3.3.1 KG 331 Tragende Außenwände

##### Wohngebäude A1 bis A5

##### 5.3.3.1.1 Kellergeschosse

- Aufgrund der Baugrundverhältnisse sind wasserundurchlässige Konstruktionen der Bodenplatten und der Kelleraußenwände geplant (siehe Pkt. 9.4.3). Hierzu wurde ein WU-Beton Konzeptes erstellt und vom AG freigegeben. Die Werkplanung ist durch den AN zu erstellen. Verpressarbeiten zur Herstellung der Dichtigkeit sind bis zu 10 Jahre durch den AN ohne zusätzliche Vergütung durchzuführen. Die Nutzungsklasse B ist mit den daraus resultierenden Konstruktionsparametern festgelegt:
- Sohle und Wände in WU-Bauweise mit der Zulässigkeit von durchtretender Feuchtigkeit, geringer Rissbildung, nachträglicher Abdichtungsmöglichkeit
- Be - /Entlüftung natürlich

Die Außenwände der Kellergeschosse sind als Halfertigteilwände aus WU-Beton geplant.

- horizontale Arbeitsfuge WU Sohle / Wand  
verzinkte Stahlbleche mit beidseitiger Spezialbeschichtung zum Einbau in die horizontale Arbeitsfuge zwischen Bodenplatte und aufgehender Außenwand als Fugenabdichtung der 'Weißen Wanne' liefern und mit allen erforderlichen Befestigungselementen, Verbindern und Eckelementen fachgerecht unter Beachtung der Herstellerangaben und des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses einbauen.

Die Schutzfolie ist erst kurz vor dem Betonierungsprozess zu entfernen.

Einbauhöhe:  $H = 167 \text{ mm}$

Dicke:  $t = 1,2 \text{ mm}$

Einbautiefe:  $\geq 30 \text{ mm}$

zulässiger Wasserdruck: 5,0 bar

Planungsfabrikat: PENTAFLEX® KB 167

- **HFT-WU Außenwand, d = 30 cm**  
Kelleraußenwände aus Dreifach-Stahlbeton-HFT als Doppelwandelemente nach DIN 1045 und Zulassungsbescheid,

Betonschalen innen/außen: ≤ 6 cm  
Ortbetonkern: ≥ 16 cm  
Gesamtdicke: 30 cm  
Sollrissfugen: mind. alle 6,00 m

Ausführung als WU-Konstruktion ("Weiße Wanne") gemäß dem Stand der Technik (WU-Beton-Richtlinie DAfStb inkl. Erläuterung Heft 555) sowie gemäß den Herstellerrichtlinien bzw. der bauaufsichtlichen Zulassung eines Systemherstellers / Fremdüberwachers zu erfolgen, dies betrifft insbesondere die Montage sowie Betonage der Wände sowie der fachgerechten Fugenabdichtung und der notwendigen Betontechnologie.

- **Inkl. Herstellung von Wandschlitzten und Einbau von Futterrohren zur Medienführung.**

Betongüte: C30/37 (Schalen der HFT)  
C25/30 (Ortbeton im Kern)  
Expositionsklassen: Innenseite: XC1  
Außenseite: XC4 / XC3  
w/z-Wert: 0,55

- Beanspruchungsklasse: 1  
Nutzungsklasse KG: B  
Fugenabdichtung: gemäß Herstellerzulassung

Wandschalen im Stoßbereich mit Dreikantleisten gefast  
Oberfläche schalungsglatt, spachtel- oder tapezierfähig  
Schalenstärke mind. 2 x 5 cm; tatsächliche Schalendicke nach statischen Erfordernissen entsprechend DIN 1045 - siehe auch oben.  
Gitterträger und Betonstahl gem. Stahllisten u. Bewehrungsplanung

Mit zur Leistung gehört die fachgerechte (Werk-) Planung der HFT-Wandelemente zur Vorlage beim Prüfenieur Tragwerksplanung, Fertigung, Anlieferung und Montage vor Ort inkl. aller Geräte und Hilfsmittel (Abstützungen, Unterstützung u.dgl.m.), sowie das Einbringen des Ortbetonkerns, glatt abgezogen zum späteren Einbau der KG-Decke inkl. Ringbalken als komplette Leistung.

#### 5.3.3.1.2 Erdgeschoss bis 2. Obergeschosse

- **Querschnittsabdichtung, d=17,5cm**  
Waagerechte Abdichtung gegen Bodenfeuchte in/unter Mauerwerkswänden, Auflagerfläche Mörtel MGIII, Abdichtung 1-lg. lose, Stoßüberdeckung mind. 20 cm.

Abdichtung: besandete Bitumendachbahn, R500 nach DIN SPEC 20000-202 nach DIN 18533; Klasse W1.1-E

Wanddicke: 17,5 cm  
Einbauort: EG über Bodenplatte + 30 cm ü. OKG z. B. über 1. Schicht

- **Querschnittsabdichtung, d=30 cm**  
Waagerechte Abdichtung wie vor, jedoch:

Wanddicke: 30 cm  
Einbauort: EG über Bodenplatte + 30 cm ü. OKG z. B. über 1. Schicht  
Häuser A3 – A5 im Bereich Gebäudetrennwand / interne Treppe

- **KS-MW Planstein DIN V106, AW EG-2.OG, d = 17,5 cm KS L-P 20-2,0/DM**  
KS-Planstein KS L-R(P) Außenwand-Mauerwerk nach DIN EN 1996, ohne Stossfugenvermörtelung, Kalksandstein nach DIN EN 771-2 in Verbindung mit DIN 20000-402, inkl. Kimm- und Höhenausgleichsschichten, KS L-R(P) versetzt in Dünnbettmörtel nach DIN EN 998-2 in Verbindung mit DIN 20000-412.

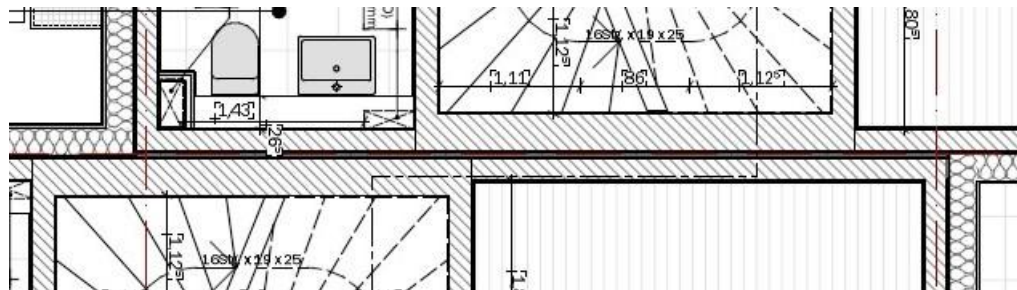
Steindruckfestigkeitsklasse: SFK = 20  
Rohdichteklasse: RDK = 2,0  
Wanddicke: t = 17,5 cm  
Steinhöhe: h = 24,8 cm  
Mörtelgruppe: DM

- **KS-MW Planstein DIN V106, AW Giebel, d = 24 cm KS L-P 20-2,0/DM**  
KS-Planstein KS L-R(P) Außenwand-Mauerwerk nach DIN EN 1996, wie vor beschrieben, jedoch als Giebelwand der Häuser A3 - A5:

Wanddicke: t = 24 cm

- **Gebäudetrennwand KS-MW Planstein DIN V106, d = 30 + 17,5 cm**  
Zweischalige Gebäudetrennwand aus KS-Planstein KS L-R(P) wie vor beschrieben mit 40 mm Schalenfuge. Die Schalenfuge ist vollflächig mit einer Dämmstoffeinlage z.B. Isover Akustic HWP 2 WLG 035 Haustrennwand-Platte herzustellen. Um den Schallschutz zu gewährleisten ist ein Verbund zwischen beiden Schalen grundsätzlich zu vermeiden.

Steindruckfestigkeitsklasse: SFK = 20  
Rohdichteklasse: RDK = 20  
Wanddicke: t = 17,5 cm u. 17, 5 cm bzw. 30 cm  
Steinhöhe: h = 24,8 cm  
Mörtelgruppe: DM



- **Stb. Eckstützen, 17,5 x 24 cm, H = 1,60 m - 2,75 m**  
Stahlbeton-Eckstützen, 17,5 x 24 cm, als Zugbänder in den Gebäudeecken im obersten Geschoss gemäß Statik wie folgt herstellen:

4-seitige Schalung flucht- und lotgerecht gemäß DIN 18202 Tabelle 3 Zeile 6 mit erhöhten Anforderungen  
seitliche Wandanschlüsse kraftschlüssig mit Ankerleisten bzw. -schienen

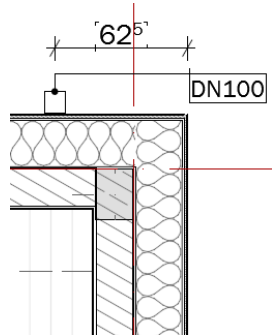
Betongüte: C 25/30  
Expositionsklassen umlaufend: XC1  
Größtkorn 8 mm mit erhöhter Verdichtung im Einbauprozess  
Bewehrung gemäß Stahllisten u. Bewehrungsplanung

Häuser A1 u. A2 Höhe: 1,60m  
Häuser A3 – A5 Höhe: 2,75 m

- **Stb. Eckstützen, 17,5 x 25 cm, H = 2,60 m**  
Stahlbeton-Eckstützen, 17,5 x 25 cm, als Eckstützen der Gauben gemäß Statik

wie zuvor beschrieben herstellen.

Häuser A1 u. A2      Höhe: 2,60m



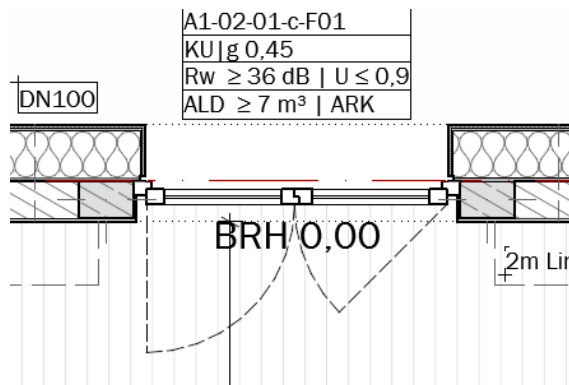
○ **Stb. Balken, Gauben**

Stahlbeton-Balken, als Sturz zur Öffnungsüberdeckung der Fenster in den Gauben gemäß Statik wie folgt herstellen:

3-seitige Schalung flucht- und lotgerecht gemäß DIN 18202 Tabelle 3 Zeile 6 mit erhöhten Anforderungen

Betongüte: C 25/30  
Expositionsclassen umlaufend: XC1  
Bewehrung gemäß Bewehrungsplanung

Häuser A1 u. A2      Achse A: 17,5 x 15 cm  
Häuser A1 u. A2      Achse B: 17,5 x 27,5 cm



○ **Unterzüge aus Stb. C25/30**

Unterzüge aus Stahlbeton als Sturz zur Öffnungsüberbrückung über Fenster- und Außentüranlagen,

3-seitige Schalung flucht- und lotgerecht gemäß DIN 18202 Tabelle 3 Zeile 6 mit erhöhten Anforderungen.

Betongüte: C 25/30  
Expositionsclassen umlaufend: XC1  
Bewehrung gemäß Stahllisten u. Bewehrungsplanung

Einzelgrößen Häuser A1 u.A2  
17,5 x 53 cm Öffnungsbreite: 1,68 m  
17,5 x 29,5 cm Öffnungsbreite: 1,50 m

Einzelgrößen Häuser A3 - A5  
17,5 x 53 cm Öffnungsbreite: 1,135 m

Die Betonierung erfolgt im Rahmen der Herstellung der Deckenflächen (siehe Vorposition).

- **KS-Flachsturz, B = 17,5 cm**

Öffnung überdecken mit KS-Flachsturz nach allgemein bauaufsichtlicher Zulassung Z 17.1-978, Typenstatik, tragend im Innenbereich, Ausführung gemäß Zeichnung und Einzelbeschreibung für späteren Putzauftrag. Die Stoßfugen der KS-Sturz-Übermauerung (Druckzone) sind zu vermörteln.

Es dürfen mehrere KS-Flachstürze nebeneinander verlegt werden, wenn diese in der Summe der Wanddicke entsprechen. Auflagerung in Dünnbettmörtel DM oder Normalmauermörtel Mörtelgruppe NM III nach DIN EN 998-2 in Verbindung mit DIN 20000-412.

Auflagertiefe:	min. a = 17,5 cm
Wanddicke:	t = 17,5 cm
Sturzhöhe:	h = 7,1 bzw. 11,3 cm

Lichte Rohbaubreiten der Öffnung:

Häuser A1 u. A2  
Lw RBÖ = 1,01 m  
Lw RBÖ = 1,135 m  
Lw RBÖ = 1,68 m

Häuser A3 - A5  
Lw RBÖ = 0,76 m  
Lw RBÖ = 1,01 m  
Lw RBÖ = 1,51 m

- **Ringbalken aus Stb. C25/30**

Ringbalken aus Stahlbeton als oberer Abschluss der Mauerwerkswände. 2-seitige Schalung flucht- und lotgerecht gemäß DIN 18202 Tabelle 3 Zeile 6 mit erhöhten Anforderungen.

Betongüte:	C 25/30
Expositionsklassen umlaufend:	XC1
Bewehrung gemäß Bewehrungsplanung	

Häuser A1 u. A2      Achsen A u. C: 17,5 x 25 cm

- **Ringbalken aus Stb. C25/30, Giebelwände**

Ringbalken aus Stahlbeton als oberer Abschluss der Mauerwerkswände wie vor, jedoch an den Giebelseiten in geneigter Ausführung.

Häuser A1 u. A2	Achsen 1 u. 4	17,5 x 25 cm, Neigung 40°
Häuser A3 - A5	Achsen 1 - 4	24 x 25 cm, Neigung 40°

### 5.3.3.2 KG 332 Nichttragende Außenwände

#### Wohngebäude A1 u. A2

##### 5.3.3.2.1 Seitenwände der Gauben aus Holzkonstruktion

- **Gaubenseitenwand**

Die Gaubenseitenflächen sind mit einer mindestens 25 mm dicken OSB-Platte zu verschließen.



#### 5.3.3.2.2 Attiken

Die Attiken auf den Gauben der Häuser A1 u. A2 werden in 46 cm Höhe über die OK Dachfläche in Kalksandsteinmauerwerk wie die Außenwand ausgeführt und erhalten einen Stahlbeton Ringbalken gem. Statik. Alternativ können die Attiken auch komplett in Stahlbeton hergestellt werden.

- **KS-MW Standard Kleinformat, L 12 - 1,4 - 3 DF - 175 mm**  
Mauerwerk nach DIN EN 1996 mit Standard Kleinformat KS L 12 - 1,4 - 3 DF, d = 175 mm, nach DIN EN 771-2 in Verbindung mit DIN 20000-402. Lager- und Stossfugenvermörtelung mit Normalmauermörtel M5 nach DIN EN 998-2 in Verbindung mit DIN 20000-412, inkl. Höhenausgleichsschichten.

Steinfestigkeitsklasse: SFK = 12

Rohdichteklasse: RDK = 1,4

Wanddicke: t = 17,5 cm

Steinlänge: l = 240 mm

Steinhöhe: h = 113 mm

- **Ringbalken aus Stb. C25/30**  
Ringbalken aus Stahlbeton als oberer Abschluss der Mauerwerkswände.

2-seitige Schalung flucht- und lotgerecht gemäß DIN 18202 Tabelle 3 Zeile 6 mit erhöhten Anforderungen.

Betongüte: C 25/30

Expositionsclassen umlaufend: XC1

Bewehrung gemäß Stahllisten u. Bewehrungsplanung

Häuser A1 u. A2      Achsen A u. C: 17,5 x 25 cm

#### 5.3.3.3 KG 334 Außenwandöffnungen

Wohngebäude A1 bis A5

##### 5.3.3.3.1 Wanddurchbrüche / Öffnungen

- **Wanddurchbrüche für Kellerfenster**  
Wanddurchbrüche für Kellerfenster in den Halbfertigteilen inkl. Abschalung zum Betonierungsprozess sowie Rückbau der Schalung und Entsorgung des Schalmaterials als komplette Leistung liefern und herstellen.

Häuser A1 u. A2      Größe 0,80 x 0,80 m

Häuser A3 - A5      Größe 1,00 x 0,80 m

- **Öffnung anlegen, 17,5 cm, ohne Anschlag**  
Öffnung beim Aufmauern anlegen einschl. Herstellen der Laibungen, lot- und fluchtgerecht gemäß Ausführungsplanung und Statik.

Zweck: Tür-/Fensteröffnungen erstellen

Laibung: ohne Anschlag

Material: wie Hauptleistung Mauerwerk

Wanddicke: 17,5 cm

Öffnungsgrößen:

Häuser A1 u. A2

1,01 x 2,30 m

1,135 x 1,635 m

1,135 x 2,30 m  
1,135 x 2,535 m  
1,50 x 2,535 m  
1,50 x 2,425 m  
1,68 x 2,30 m

Häuser A3 – A5  
0,76 x 1,10 m  
0,76 x 1,38 m  
1,01 x 1,78 m  
1,01 x 2,30 m  
1,01 x 2,58 m  
1,135 x 2,30 m  
1,51 x 2,30 m  
1,51 x 2,58 m

#### 5.3.3.3.2 Fenster und Fenstertüren:

- **Werkstatt- und Montageplanung Außentüren und Fenster**  
Technische Bearbeitung (Werkstatt- und Montageplanung) für alle in der Leistungsbeschreibung beschriebenen Bauelemente (Fenster, Balkon- und Terrassentüren) gem. ZTV, VOB/C und Vortexten.

##### Leistungsbestandteile

- örtliches Aufmaß, überprüfen und abgleichen der in den Ausführungsunterlagen genannten Maße (diese sind keine verbindlichen Herstellungsmaße)
- Erstellen einer Fensterliste mit den tatsächlichen Fertigungsmaßen sowie aller Angaben, der Fensterteilung, Fensterbeschläge, Kriterien für die Anwendung von Fenstern und Außentüren nach DIN 18055 ff, pro Raum (gemäß Raumnummer)
- Windwiderstandsfähigkeit Windlast-Berechnung aufgrund der am Ort üblichen Windzone, statischen Berechnung über Profil, Verstärkung, Glas, Randverbund etc.
- Prüffähige statische Nachweise für Bauwerksanschlüsse, Befestigungsmittel Absturzsicherungen, Verglasungen und sonstige Ausfachungen.
- Konstruktionszeichnungen M 1:1 bis 1:10 mit allen Bauwerksanschlüssen samt Verweis auf Einbauort und ggf. Tür- oder Fensterlistenposition.
- Bauelement Angaben (je Elementtyp) zu Verglasungen samt Glasaufbau, U-Werten, g-Werten und Schallschutzwerten der jeweiligen Scheiben.
- Angabe von Einbruchhemmung etc.
- Darstellung aller Betätigungselemente (Griffe, Beschläge, etc.) samt Angaben zu Oberfläche, Artikelnummer und Betätigungskräften.
- Angaben der Materialien (Stoffe, Hersteller, Produkte) von AN-seitig angebrachten Abdichtungsanschlussbahnen für Bauwerksanschlüsse
- Angaben zur Fugendurchlässigkeit, bzw. Maßnahmen für Fugendurchlässigkeit (Fensterfalzlüfter, Aufsatzlüfter etc.) samt deren Leistungsvermögen.
- Bemessung der / Angaben zur lichten Durchgangsbreite von Außentüren, Balkon- / Terrassentüren sollen eine lichte Breite/ lichtet Durchgangsmaß von mind. 90 cm haben

- Zum Nachweis der erforderlichen Schalldämmung, sind für die Fensterkonstruktionen Prüfzeugnisse von Eignungsprüfungen vorzulegen
  - Die Werkstatt- und Montageplanung ist rechtzeitig mit einem Vorlauf von mindestens 4 Wochen vor Materialdisposition des AN dem AG (in 1-mal PDF-Dateiformat) zur Prüfung zu übergeben.
- **Systembeschreibung Kunststofffenster und -fenstertüren**  
Einfachfenster, mit Isolierverglasung. Ansichten und Teilungen gemäß Ausführungsplanung. Für Beschlagmontagen, Verleistung und Inbetriebnahmen sind separate Baustelleneinsätze einzukalkulieren.

Für den Anschluss der bauseitig durch das Gewerk WDVS zu liefernden Außenfensterbänke ist ein Unterschnittprofil von ca. 30 mm Höhe unter Beachtung des erforderlichen Mindestgefälles von ca. 5° vorzusehen.

Die folgenden Angaben der formalen Profilabmessungen (Bautiefen und Ansichtsweiten) und der Konstruktionsmerkmale sind durch den Bieter zu berücksichtigen.

Gegebenenfalls aus statischen oder formalen Gründen verstärkte Profile werden an dieser Stelle nicht genannt. Vom Auftraggeber gewünschte formale Profilabmessungen entbinden den Auftragnehmer nicht von der Verpflichtung zu einem statischen Nachweis bzw. einer statischen Vorbemessung.

#### Nachweispflicht und Dimensionierung

Die in den Systembeschreibungen genannten formalen Abmessungen, Ansichtsweiten und Tiefen sind Mindestanforderungen und den statischen und architektonischen Anforderungen anzupassen. Eventuelle Anpassungen sind preislich zu berücksichtigen und schriftlich dem AG bei Angebotsabgabe mitzuteilen.

#### Allgemeine Hinweise

Die baubaren Größen und Profilgruppenzuordnung in Verbindung mit den Stahlverstärkungen sind aus den Tabellen max. Flügelgrößen zu entnehmen. (Bei Einsatz von Spezialgläsern ist das max. Flügelgewicht zu beachten).

#### wärmegeädämmtes Kunststoff - Fenster- System

als flächenversetztes System mit  $\geq 80$  mm Grundbautiefe, Anschlagdichtungssystem, 5 Kammer-Konstruktion mit verzinkten Stahlverstärkungen, äußere Anschläge der Profile in 2 Stufen abgeschrägt. Zurückversetzte und um ca. 15° abgeschrägte Glasleiste mit anextrudierter Dichtlippe. Die Profile besitzen durchgängig die 5-Kammer-Technik, nicht nur durch die Profile, sondern auch durch alle Funktionsebenen und den Blendrahmenschluss. Die Profilkammern sind wabenförmig ausgebildet.

Drei Dichtungsebenen, eine umlaufende Anschlag - und eine geschlossene Mitteldichtung im Blendrahmen und eine umlaufend geschlossene Flügelanschlagdichtung gewährleisten eine dauerhafte Dichtheit der Elemente. Entwässerung wahlweise nach vorne oder unten, EPDM- oder verschweißbare Dichtungen in schwarz oder grau. Im Flügel falz ist eine zusätzliche Falzdichtung anextrudiert. Verschraubung der Ecklager am Rahmen durch 2 Profilstege und die Stahlarmierung.

#### Anschläge / Profilansichtsweiten:

Die Blendrahmen werden außen mit mind. 3 cm Wärmedämmung überdeckt.

Farbe innen: PVC weiß ähnlich RAL 9016,

Farbe außen: PVC Basaltgrau ähnlich RAL 7012 nach Bemusterung

System-Prüfzeugnis zur Erklärung der Übereinstimmung des Produktes mit den Anforderungen nach EN 13830 (Luftdurchlässigkeit DIN EN 12207, Schlagregendichtheit DIN EN 12208 und Widerstandsfähigkeit bei Windlast (DIN EN 12210) ist bei Angebotsabgabe mitzuliefern!

Nachweis des Wärmedurchgangskoeffizienten der Flügelrahmenkombination Uf ist bei Angebotsabgabe mitzuliefern!

#### Baukörperanschlüsse

##### **Anschluss seitlich und oben**

Der Baukörper wird einschalig als Mauerwerksbau mit Kalksandstein errichtet und erhält ein WDVS mit 22 cm Dämmung. Die Elemente werden in den Wandöffnungen ohne Anschlag außen bündig eingebaut und  $\geq 3$  cm mit der Wärmedämmung des WDVS überbaut.

Die Anschlussfuge zwischen Blendrahmen und Laibung ist vollflächig in Rahmenstärke zu dämmen und möglichst dampfdiffusionsdicht zu schließen, Eignungsnachweis nach ift-Richtlinie MO-01/1. Außen ist die Fuge schlagregendicht und diffusionsoffen auszuführen. Zur Dämmung des Bauwerksanschlusses ist ein schalldämmender Schaum zu verwendend. Die Verankerung der Elemente erfolgt mittels Distanzbefestigung.

##### **Anschluss unten**

Der Baukörper ist hier sinngemäß wie beim "Anschluss seitlich" beschrieben ausgebildet. Im Fußpunkt der Fensterkonstruktion ist ein 30 mm Fensterbankprofil anzuordnen.

Auf der Innenseite ist für den Anschluss der Fensterbank vorzurichten. Die Anschlussfuge ist vollflächig in Rahmenstärke zu dämmen und möglichst dampfdiffusionsdicht zu schließen. Zur Dämmung des Bauwerksanschlusses ist ein schalldämmender Schaum zu verwendenden.

Auf der Außenseite ist eine Dichtungsfolie an der Basiskonstruktion eingespannt. Die Folie ist bis auf den tragenden Baukörper zu führen und dort zu Verkleben: Die Außenseite ist für den Anschluss einer Aluminiumfensterbank vorzurichten

##### **Anschluss Fenstertürelemente unten**

Unten schließen Fenstertürelemente an den Rohfußboden aus Stahlbeton an. Die Höhe des Fußbodenaufbaues beträgt ca. 170 mm, Der Anschluss unten ist mit einem zum System gehörenden gedämmten Basisprofil zum Ausgleich und Anschluss des Fußbodenaufbaues auszuführen.

Die Anschlussfuge ist vollflächig in Rahmenstärke zu dämmen und möglichst dampfdiffusionsdicht zu schließen. Zur Dämmung des Bauwerksanschlusses ist ein schalldämmender Schaum zu verwendenden.

Türaustritte der Barrierefreien Wohnungen in Erdgeschoss der Häuser A1 u. A2 sind mit einem Schwellenprofil für einen Null- Barriere-durchgang herzustellen.

#### Abdichtung

##### **Erdgeschoss**

Zur äußeren Abdichtung ist EPDM-Folie an der Basiskonstruktion eingespannt. Die Folie ist mind. 10 cm mit der bauseitigen Sockelabdichtung nach DIN 18533 aus einer flexiblen, polymermodifizierten Dickbeschichtung (FPD) zu überlappen und dort dicht zu verkleben.

Seitliche Anschlüsse der Fenstertüren sind mit einer Detailabdichtung aus 1-komponentigem Flüssigkunststoff, für Detailabdichtungen, mind. bis 30 cm über OK Terrassenbelag und seitlich 5 cm auf den Blendrahmen der Terrassentür und 10 cm auf die Abdichtung im Wandanschluss abzudichten.

### **Balkone**

1-fach gekantetes korrosionsgeschütztes Verbundblech, d=1,4mm, Duplexbeschichtung (Zinkauflage mit organischem Schutzlack), Längsstöße 10 cm überlappend und abgedichtet/ geklebt, mechanisch befestigt zur Fixierung der Abdichtungsbahn, mit korrosionsgeschützte Schrauben und Dübeln, Abstand <=200 mm, bis UK Blendrahmen führen, darüber: 1-lagige FPO- Kunststoffdichtungsdachbahn für die lose Verlegung, mechanisch befestigt, kaltselbstklebend, d=1,5 mm, Trägereinlage Glasvlies Unterseite Spezialvlieskaschiert, als Abdichtung des WU-Betons an aufgehende Bauteile.

Als Schutz der einlagigen Kunststoffdachbahn bzw. zur Abdichtung der Übergänge zum Fensterprofil und auf die WU-Balkonplatte: 2-komponentiger PMMA Flüssigkunststoff (ThixoTrop eingestellt) hohe Viskosität, für Detailabdichtungen entsprechend DIN 18531, geprüft nach ETAG 005, UV Stabil und alkalibeständig, Gesamttrockendicke  $\geq 2,10$  mm, Grundierung gem. Untergrund, ca. 15 cm auf WU-Beton und mind. 5 cm auf die Blendrahmen führen. Übergang zum WU-Beton: adhäsive Verbindung zum Untergrund.

Die Abdichtung außerhalb der Türbereiche ist unter Punkt 5.3.5.2.1 beschrieben.

### ○ **Kellerfenster**

Wie zuvor beschriebene Kunststofffenster, jedoch mit folgenden Anforderungen:

#### Häuser A1 u. A2

Größe: 0,80 x 0,80 m

Einflügelige Fenster mit Dreh- Kippflügel, Fenstergriff als Standardgriff, ohne Anforderungen an die Sicherheitsklasse, die Verglasung, den Wärme- und den Schallschutz.

Mit Alu-Fensterbank außen im Wärmedämm-Verbund-System und ohne Innenfensterbank. Die inneren Anschlussfugen werden verleistet.

#### Häuser A3 - A5

Größe: 1,00 x 0,80 m

Einflügelige Fenster mit Dreh- Kippflügel, Fenstergriff als Standardgriff, ohne Anforderungen an die Sicherheitsklasse, die Verglasung und den Schallschutz.

Da das Kellergeschoss innerhalb der beheizten Hülle ist, haben die Kellerfenster einen Wärmedurchgangskoeffizient (inkl. Sprossen)  $U_W \leq 0,90 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ .

Mit Alu-Fensterbank außen im Wärmedämm-Verbund-System und ohne Innenfensterbank. Die inneren Anschlussfugen werden verleistet.

### ○ **Beschläge**

Allgemeine Beschlagsmerkmale:

Beschlag und Fensterrahmen sind konstruktiv aufeinander abgestimmt. Galvanisch verzinkte und passivierte Oberfläche gemäß RAL-GZ 660/1 "Bau- und Fensterbeschlagteile, Beanspruchungsgruppe 5 (Korrosionsschutz)", integrierte verschlusseitige Grundsicherheit (Pilzkopfverriegelungen), Sicherheitsbauteile aus Metall, Sicherheitskipppaufbock mit integrierter Aushebelsperre, Fehlschaltsicherung in Kippstellung, Progressiver Scherenanzug ab 25 mm Kipp-Öffnungsweite, 38 mm Hub durch das Kammergetriebe, Justiermöglichkeiten zum Anheben und Absenken des Flügels, verstellbare flügelseitige Schließbolzen zur Anpressdruckregulierung, Riegelstücke mit Einlaufschräge, sichtbare Beschlagteile (Eck- und Scherenlager) mit PUR-Beschichtung.

In geschlossenem Zustand sind alle Verschraubungen verdeckt (keine Abdeckkappen!).

Fenstertüren erhalten zusätzlich einen Ziehgriff, Schnäpper und eine bandseitige Verriegelung. Markenbeschlag-System, geprüft gemäß RAL-GZ 607/3, max. 100 kg Flügelgewicht.

- Dreh-Kippbeschlag Fenster  
Verdeckt liegender Dreh-Kipp-Beschlag mit Einhandbedienung, Öffnungsweite Kippstellung 140 mm, aufliegende Eck- und Scherenlager KTL-beschichtet.  
Konstruktionsmerkmale:  
Justiermöglichkeiten zum Anheben und Absenken des Flügels. Galvanisch verzinkte und schwarz und blau passivierter Oberfläche gemäß RAL RG 660/1 Bau- und Fensterbeschlag- teile Beanspruchungsgruppe 5 Integrierte verschlusseite Grundsicherheit (zwei Pilzkopf- Verriegelungen), Sicherheitsbauteile aus Metall, Kipplagerung waagrecht durch Sicherheits- kippaufbock mit integrierter Aushebelsperre. Fenstergriff mittig, Kammergetriebe mit Fehlbedienungssperre.
- Stulp-Beschlag  
Verdeckt liegender Stulpflügel-Beschlag mit Einhandbedienung, bestehend aus den Teilen Drehkipp im Gebrauchsflügel und Dreh im Bedarfsflügel.  
Konstruktionsmerkmale:  
Öffnung des Bedarfsflügels über verdeckt liegendes Stulpgetriebe. Ausstattung des Drehflügels mit Kurzschere, um die gleiche Optik der Innenansicht am Gebrauchsflügel zu erzielen. Fenstergriff mittig, Kammergetriebe mit Fehlbedienungssperre.
- Dreh-Kippbeschlag Fenstertüren - sinngemäß wie BFDK,  
Der Beschlag ist zusätzlich mit einer Verriegelung senkrecht (Band- und Griffseite), einem Rollschnäpper und einem Türziehgriff auszustatten. Griffhöhe ca. 1,05 m über OKFFB.
- Stulp-Beschlag Fenstertür - sinngemäß wie BFDK/D,  
Der Beschlag ist zusätzlich mit einer Verriegelung senkrecht (Band- und Griffseite), einem Rollschnäpper und einem Türziehgriff auszustatten. Griffhöhe ca. 1,05 m über OKFFB.

○ **Fenstergriff**

Edelstahl-Dreh-/Kipp-Fenstergriff:

- Rastung: 90°
- Abdeckung: Voll-Abdeckkappe
- Unterkonstruktion: Kunststoff, Stütznocken
- Stift: Vollstift
- Befestigung: verdeckt, Gewindeschrauben M5

Planungsfabrikat:

Hoppe Amsterdam oder Stockholm, passend zu den Beschlägen der Innentüren

○ **Fenstergriff abschließbar**

Für die Ausstattung der RC2 N Fenster in den Erdgeschoss. Ausführung sinngemäß wie vor beschrieben, jedoch abschließbar

○ **Verglasung**

Die nachfolgende Beschreibung stellt eine allgemeine Regelung für die Lieferung und das Einsetzen der Verglasung in Bauelementen dar.

Die Kosten für die Ermittlung der Glasmaße sind in die Angebotspreise einzurechnen, eine gesonderte Vergütung erfolgt hierfür nicht.

Zum Lieferumfang der Verglasungsarbeiten gehören alle hierfür erforderlichen

Dichtungen und deren Einbau, einschließlich der dicht auszuführenden Eckausbildungen und Stöße. Weiterhin mitzuliefern sind alle erforderlichen Dichtstoffe, Glasauflager und Klotzungsbrücken.

Die Dicken der Einzelscheiben sind unter Berücksichtigung der Scheibengrößen und der Lastannahmen nach den Bemessungstabellen des Glas-Herstellers zu ermitteln.

Die Angabe der Licht- und Energiewerte erfolgt nach DIN EN 410. Sie beziehen sich auf einen Standardaufbau. Abweichungen vom Standardaufbau und Einbaulage aus der Senkrechten führen zu Wertänderungen.

Technische Richtlinien des Instituts des Glashandwerks für Verglasungstechnik und Fensterbau, Hadamar (IGH), DIN 18545 Abdichten von Verglasungen mit Dichtstoffen, Richtlinie VE-06/01: Beanspruchungsgruppen für die Verglasung von Fenstern vom Institut für Fenstertechnik e.V., Rosenheim sind zu beachten.

Die Schallschutzanforderungen sind zu beachten.

Technische Anforderungen:

Siehe auch ZTV **2 Anforderungen an die Konstruktion**

Wärmedurchgangskoeffizient (inkl. Sprossen)  $U_W \leq 0,86 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Gesamtenergiedurchlassgrad (g-Wert) des Glases = 0,47-0,50

Lichttransmissionsgrad ( $\tau$ -Wert) des Glases =  $\geq 60 \%$

Schalldämm-Maß gem. DIN 4109  $R_W \geq 32$  bzw. 36 dB

Glasaufbau, Gesamtdicke, Füllung: nach Wahl des AN

Transluzente Verglasungen sind als satiniertes Glas auszuführen.

Zur Regulierung der relativen Raumluftfeuchte sowie zur Verbesserung der Raumhygiene sind je nach Anforderungen und Einbausituation verschiedene Lüftungseinrichtungen vorgesehen.

- **Leibungslüfter**

Für alle Fenster, bei denen gemäß Lüftungskonzept und Ausführungsplanung ein Außenluftdurchlass gefordert wird und ein Rollladenkasten vorhanden ist, sind Leibungslüfter wie unter Punkt 5.4.3 beschrieben einzubauen. Die Zuluftgitter sind pulverbeschichtet, im Farbton wie die Fenster, herzustellen.

- **Fensterfalzlüfter**

In den Häusern A1 und A2 erhalten einige Fenster z.B. in den Bädern im 2. Obergeschoss, Kellerfenster und im Abstellraum EG Fensterfalzlüfter für einen Außenluftdurchlass bei einer Druckdifferenz nach DIN 1946-6 von 2 Pa.

Die Lüftungseinrichtung, bestehend aus einer manuell und stufenlos regelbaren Komponente sowie einer automatisch auf Winddruck reagierenden Komponente.

Folgende Anforderungen werden gestellt:

- Die Lüftungseinrichtung darf das Fenster außen optisch nicht verändern.
- Lüftungsöffnungen müssen einsehbar und leicht zu reinigen sein.
- Die Lüftungseinrichtung muss im Rahmen von Lüftungskonzepten nach DIN 1946-6 einschließlich Nennlüftung einplanbar sein.
- Die automatisch auf Winddruck reagierende Komponente sollte unterhalb von 50 Pa selbstständig schließen.

- Das manuell einstellbare Lüftungsmodul soll vorzugsweise unten quer oder oben seitlich auf den Flügelüberschlag montiert sein.
- Das Lüftungsmodul darf die Dreh- bzw. Drehklipp-Funktion der Flügel nicht behindern.
- Die Bedienung des manuell einstellbaren Lüfter-Moduls muss einfach und leichtgängig sein.
- Luftführung über Fräsungen durch nicht zugängliche Profil-Hohlkammern ist aus hygienischer Sicht wegen Verschmutzungs- und Verkeimungsgefahr nicht zulässig.
- Es muss gewährleistet sein, dass Fenster optisch und funktionell wieder in den Urzustand versetzt werden können.
- Der Überschlagslüfter muss in geschlossenem Zustand der DIN 1946-6, Abs. 7.5.1.2 entsprechen und im geschlossenen Zustand dicht schließen.
- Die Schlagregendichtheit muss entsprechend der DIN EN 13141-1, Tabelle 6 gewährleistet sein.
- Lüftungskomponenten müssen für die Reinigung einfach demontierbar sein.
- Fensterlüftersystem Regel-air® PLUS bzw. Forte oder gleichwertig.

○ **Innenfensterbänke**

Trägermaterial

Hochdruck-Spanholzformteil E 1, baufeuchtebeständig. Die technologischen Eigenschaften erfüllen die Anforderungen der DIN EN 312-7, Verrottungssicher. Kern aus Spanplatte und Melaminbeschichtung homogen und irreversibel verbunden.

Dauertemperaturbeständig bis + 90°C.

Temperaturbeständig kurzzeitig bis + 180°C

Verhalten bei trockener Hitze, Beanspruchungsgruppe 7 A. Im Brandfall kein Schmelzen und Abtropfen, kein Freiwerden von Substanzen, die zur Korrosion führen.

Schraubenauszugsfestigkeit 800 - 1300 N bei 10 mm

Einschraubtiefe und 4 mm Spax-Schraube.

Oberfläche

Oberfläche mikroskopisch porenfrei, physiologisch unbedenklich, auch bei strukturierter Ausführung.

Ritzhärte 3 - 5,5 N nach EN 438. Schlag- und stoßfest.

Keine statische Aufladung.

Brinellhärte 60 - 65 N/mm².

Lichtbeständigkeit Stufe 6 - 8 nach DIN 54004.

Chemikalienbeständigkeit nach EN 438 gut bis sehr gut.

Farbbeständig, fleckenunempfindlich gegen alkoholische Getränke, Essig, Salmiakgeist, Benzin, Benzol, Mineralöle, Aceton, Zitronensäure, Desinfektionsmittel, und sonstige in der Norm aufgeführten Produkte.

Die Montage der Innenfensterbänke ist gemäß der Montageanleitung und den Verlegeanleitungen der Hersteller von Zubehör-Materialien durchzuführen.

Fensterbank für innen, Farbe Weiß RAL 9016, Dicke durchgehend 18 mm, Vorderkante mit Fase, Befestigung auf Mauerwerk, ohne Putzeinstand, sichtbarer Überstand bis 20 mm, sichtbare Kanten mit ABS-Kantenbeschichtung in Möbelqualität, Seitliche Ausklinkung und Breite örtlich anpassen, Fenster- und Laibungsanschlüsse mit Acryl versiegeln.



#### 5.3.3.3.3 Hauseingangstüren

Die folgenden Angaben der Konstruktionsmerkmale sind durch den Bieter zu berücksichtigen. Für alternative Angebote ist der Nachweis der Gleichwertigkeit zu erbringen.

Der Auftragnehmer ist in der Verpflichtung einem statischen Nachweis bzw. einer statischen Vorbemessung durchzuführen.

Wärmedurchgangskoeffizient:  $U \leq 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Wert berechnet nach DIN EN 10077-1 oder geprüft nach pr EN 12412-2. Der Nachweis des Wärmedurchgangskoeffizienten der Gesamtkonstruktion ist bei Angebotsabgabe mitzuliefern!

Einbruchsicherheit: RC 2N

Klimaklasse: III

#### Wohngebäude A1 und A2

- **1-flügelig, Haustürelemente mit fest verglastem Seitenteil**

##### Systembeschreibung

Haustürelement, nach innen öffnend, mit Obentürschließer mit Öffnungsbegrenzer sowie Umwelt-Produktdeklaration (EPD\*) nach ISO14205 und pr EN 15804  
\*ift Rosenheim EPD-TMZ-0.3

Konstruktion: Verglaster Aluminiumrahmen, pulverbeschichtet, gemäß Planung und Detail 4-seitig doppelte Dichtungsebene aus EPDM, im Fußbereich mit durchgängiger Lippendichtung, in beiden unteren Ecken mit zusätzlichen EPDM Formteil zur zusätzlichen Abdichtung, inklusive Bürstendichtung in der Zarge, Schwellenausbildung mit barrierefreier Haustüraufschwelle (null Barriere), 3-fach Hintergreifsicherung (Bandseite), Blendrahmen in kantiger Ausführung.

Farbe innen: Alu-Profil Basaltgrau ähnlich RAL 7012,

Farbe außen: Alu-Profil Basaltgrau ähnlich RAL 7012,

##### Baukörperanschlüsse

Anschluss seitlich und oben erfolgt an Kalksandsteinmauerwerk bzw. Stahlbeton.

Der Baukörper ist zweischalig mit WDVS ausgebildet. Die Elemente werden in den Wandöffnungen mit stumpfem Anschlag eingebaut. An der Außenseite wird nach dem Einbau der Elemente eine WDVS-Fassade 22 cm WD + Gewebespachtel + Oberputz d = 24cm aufgebracht, der Putzanschluss erfolgt mit APU-Leisten.

Die Anschlussfuge zwischen Blendrahmen und Laibung ist vollflächig in Rahmenstärke zu dämmen und möglichst dampfdiffusionsdicht zu schließen, Eignungsnachweis nach ift-Richtlinie MO-01/1. Außen ist die Fuge schlagregendicht und diffusionsoffen auszuführen. Zur Dämmung des Bauwerksanschlusses ist ein schalldämmender Schaum zu verwendend. Die Verankerung der Elemente erfolgt mittels Distanzbefestigung.

Unten schließt das Türelement an den Rohfußboden aus Stahlbeton an. Die Höhe des Fußbodenaufbaues beträgt ca. 170 mm, Der Anschluss unten ist mit einem zum System gehörenden gedämmten Basisprofil zum Ausgleich und Anschluss des Fußbodenaufbaues auszuführen.

Die Anschlussfuge ist vollflächig in Rahmenstärke zu dämmen und möglichst dampfdiffusionsdicht zu schließen. Zur Dämmung des Bauwerksanschlusses ist ein schalldämmender Schaum verwendenden.

Zur äußeren Abdichtung ist EPDM-Folie an der Basiskonstruktion eingespannt. Die Folie ist mind. 10 cm mit der bauseitigen Sockelabdichtung nach DIN 18195 aus einer flexiblen, polymermodifizierten Dickbeschichtung (FPD) zu überlappen und dort dicht zu verkleben.

Seitliche Anschlüsse der Fenstertüren sind mit einer Detailabdichtung aus 1-komponentigem Flüssigkunststoff, für Detailabdichtungen, mind. bis 30 cm über OK Belag und seitlich 5 cm auf den Blendrahmen der Tür und 10 cm auf die Abdichtung im Wandanschluss abzudichten

Türaustritte sind mit einem Schwellenprofil für einen Null-Barriere-Durchgang herzustellen.

### **Schloss**

Riegel-Fallen-Schloss, zweifach, Edelstahlstulp, Riegel (mit Aufsägeschutz) und Falle vernickelt, vorgerichtet für Profilzylinder.

Schließplatte / mit E-Öffner.

### **Beschläge**

Alle Beschlagsteile müssen gegen Korrosion geschützt und nachjustierbar sein. Die Mindestöffnung des Türflügels sollte 90° betragen. Die Beschläge sind unter Berücksichtigung der Lastannahmen einzusetzen.

Rollentürbänder entsprechend den zu erwartenden Lasten.  
Obentürschließer mit Gleitschiene, Feststeller und Türstopper in schwerere Edelstahlausführung.

Innen:

Halbgarnituren mit Rosette, Drücker nach DIN EN 179,

Außen:

Edelstahl Stangengriff als Baukastensystem

Abmessung: ca. 31 x 1,5 mm

Montagelänge: bis 2000mm

Verstärkung: Verstärkungsrohr, Stahl verzinkt

Befestigung: gerade, nach innen gewinkelt

Material/Farbtone: Edelstahl fein matt

Edelstahl-Schutz-Schlüsselrosette mit Zylinder-Abdeckung für Außentüren:

Zylinder-Abdeckung:

gehärteter Stahl, für vorstehende Zylinderlänge 10-18 mm Unterkonstruktion:

Stahl, Stütznocken Befestigung: verdeckt, durchgehend, Gewindeschrauben M5

### **Verglasung**

Die nachfolgende Beschreibung stellt eine allgemeine Regelung für die Lieferung und das Einsetzen der Verglasung in Bauelementen dar.

Die Kosten für die Ermittlung der Glasmaße sind in die Angebotspreise einzurechnen, eine gesonderte Vergütung erfolgt hierfür nicht.

Zum Lieferumfang der Verglasungsarbeiten gehören alle hierfür erforderlichen Dichtungen und deren Einbau, einschließlich der dicht auszuführenden Eckausbildungen und Stöße. Weiterhin mitzuliefern sind alle erforderlichen Dichtstoffe, Glasaufleger und Klotzungsbrücken.

Die Dicken der Einzelscheiben sind unter Berücksichtigung der Scheibengrößen und der Lastannahmen nach den Bemessungstabellen des Glas-Herstellers zu ermitteln.

Die Angabe der Licht- und Energiewerte erfolgt nach DIN EN 410. Sie beziehen sich auf einen Standardaufbau. Abweichungen vom Standardaufbau und Einbaulage aus der Senkrechten führen zu Wertänderungen.

Technische Richtlinien des Instituts des Glashandwerks für Verglasungstechnik und Fensterbau, Hadamar (IGH), DIN 18545 Abdichten von Verglasungen mit Dichtstoffen, Richtlinie VE-06/01: Beanspruchungsgruppen für die Verglasung von Fenstern vom Institut für Fenstertechnik e.V., Rosenheim sind zu beachten.

2-fach Isolierverglasung in VSG-Float-VSG

### **Wohngebäude A3 bis A5**

- 1-flügelig, nach innen öffnende Haustürelemente

#### **Systembeschreibung**

Flügelüberdeckendes, thermisch getrenntes Stahl-Türblatt (vollflächig ausgeschäumt).

4-seitige Dichtungsebene am Türblatt, 3-seitig in der Zarge.

Sicherungsleisten im Bandbereich, mit ISO-3-fach-Verglasung je nach Motiv.

Zarge:

Alu-Blockzarge, mit Kunststoffschwelle, thermisch getrennt.

Farblich passend zum Türblatt.

Oberfläche:

beidseitig pulverbeschichtet in Basaltgrau ähnlich RAL 7012

seidenmatt, Glanzgrad 35 – 40 %

Bautiefen:

Türblattstärke: 65 mm

#### **Baukörperanschlüsse**

Anschluss seitlich und oben erfolgt an Kalksandsteinmauerwerk bzw. Stahlbeton.

Der Baukörper ist zweischalig mit WDVS ausgebildet. Die Elemente werden in den Wandöffnungen mit stumpfem Anschlag eingebaut. An der Außenseite wird nach dem Einbau der Elemente eine WDVS-Fassade 22 cm WD + Gewebespachtel + Oberputz d = 24cm aufgebracht, der Putzanschluss erfolgt mit APU-Leisten.

Die Anschlussfuge zwischen Blendrahmen und Laibung ist vollflächig in Rahmenstärke zu dämmen und möglichst dampfdiffusionsdicht zu schließen, Eignungsnachweis nach ift-Richtlinie MO-01/1. Außen ist die Fuge schlagregendicht und diffusionsoffen auszuführen. Zur Dämmung des Bauwerksanschlusses ist ein schalldämmender Schaum zu verwendend. Die Verankerung der Elemente erfolgt mittels Distanzbefestigung.

Unten schließt das Türelement an den Rohfußboden aus Stahlbeton an. Die Höhe des Fußbodenaufbaues beträgt ca. 170 mm, Der Anschluss unten ist mit einem zum System gehörenden gedämmten Basisprofil zum Ausgleich und Anschluss des Fußbodenaufbaues auszuführen.

Die Anschlussfuge ist vollflächig in Rahmenstärke zu dämmen und möglichst dampfdiffusionsdicht zu schließen. Zur Dämmung des Bauwerksanschlusses ist ein schalldämmender Schaum verwendenden.

Zur äußeren Abdichtung ist EPDM-Folie an der Basiskonstruktion eingespannt.

Die Folie ist mind. 10 cm mit der bauseitigen Sockelabdichtung nach DIN 18195 aus einer flexiblen, polymermodifizierten Dickbeschichtung (FPD) zu überlappen und dort dicht zu verkleben.

Seitliche Anschlüsse der Fenstertüren sind mit einer Detailabdichtung aus 1-komponentigem Flüssigkunststoff, für Detailabdichtungen, mind. bis 30 cm über OK Belag und seitlich 5 cm auf den Blendrahmen der Tür und 10 cm auf die Abdichtung im Wandanschluss abzudichten

#### **Schloss**

Riegel-Fallen-Schloss, zweitourig, Edelstahlstulp, Riegel (mit Aufsägeschutz) und Falle vernickelt, vorgerichtet für Profilzylinder.

Schließplatte / mit E-Öffner.

#### **Beschläge**

Innen:

Rosettendrückergarnitur (Halbgarnitur) Edelstahl und Rosette

Außen:

Edelstahl Stangengriff als Baukastensystem

Abmessung: ca. 31 x 1,5 mm

Montagelänge: bis 2000mm

Verstärkung: Verstärkungsrohr, Stahl verzinkt

Befestigung: gerade, nach innen gewinkelt

Material/Farbtone: Edelstahl fein matt

Edelstahl-Schutz-Schlüsselrosette mit Zylinder-Abdeckung für Außentüren:

Zylinder-Abdeckung:

gehärteter Stahl, für vorstehende Zylinderlänge 10-18 mm Unterkonstruktion:

Stahl, Stütznocken Befestigung: verdeckt, durchgehend, Gewindeschrauben M5

Minispion mit Weitwinkel 190°, H = 1,40 m,

### **5.3.3.4 KG 335 Außenwandbekleidungen, außen**

#### **5.3.3.4.1 erdberührte Außenwände**

- **Abdichtung Sockel**

Abdichtung gemäß der Wassereinwirkungsklasse W4-E "Spritzwasser am Wandsockel" aus einer flexiblen, polymermodifizierten Dickbeschichtung (FPD), geprüft nach PG-MDS/FPD und PG-FBB), herstellen.

Abdichtung bis > 30 cm über OK Gelände aufbringen, nach unten ist die Abdichtung mindestens 10 cm auf die WU-Konstruktion der Kellerwände zu führen.

Mindesttrockenschichtdicke 2 mm.

Produkteigenschaften:

Standfest ohne Grundierung auf nicht und schwach saugenden Untergründen (z.B. WU-Beton) verarbeitet Spachteloptimiert, minimierte Tropfverluste, schnelle Durchtrocknung und Vernetzung nach 24 Std. bei 5 °C und 90 % relative Feuchte, lösemittelfrei, bitumenfrei, druckwasserdicht, hohe Druckfestigkeit, hochflexibel, dehnfähig und rissüberbrückend

Produktkenndaten: Rissüberbrückung = 2 mm (bei einer Trockenschichtdicke = 4 mm), Basis Polymerbindemittel, Zement, Additive, Spezial-Füllstoffe  
Durchtrocknungszeit (5 °C / 90 % rel. Feuchte), Ca. 24 Std. für 4 mm Schicht,  
Frischmörtelrohddichte Ca. 1,045 kg/dm

Konsistenz: Standfest

Angemischtes Material mittels geeignetem Applikationsverfahren 2-lagig auf den vorbereiteten Untergrund auftragen.

○ **Perimeterdämmung**

Perimeter-Dämmung XPS um das Kellergeschoss auf der WU-Wand vollflächig verklebt inkl. Schutz der Hinterläufigkeit durch Verspachteln der Fugen- und Anschlussbereiche liefern und herstellen.

Zum Schutz der Wärmedämmung vor Beschädigung, ist vor dem Verfüllen der Baugrube ein geeigneter Schutz z.B. mit vlieskaschierter Noppenschutzbahn herzustellen.

Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit:	0,042 W/mK
Verbindung:	Stufenfalz

Dicke der Dämmplatten:

Häuser A1 und A2

Bereich Kellerlichtschächte bis ca. -1,90 m:	220 mm
----------------------------------------------	--------

Treppenhaus:	130 mm
--------------	--------

Flankendämmung bis ca. -1,40 m:	130 mm
---------------------------------	--------

Häuser A3 bis A5

Keller:	220 mm
---------	--------

#### 5.3.3.4.2 Anschlussabdichtung Balkone u. Vordächer

- Siehe Abdichtung Balkone unter Punkt 5.3.3.3.2 und 5.3.5.2.1

#### 5.3.3.4.3 Wärmedämmverbundsystem

Technische Anforderungen

Bei ganzflächigen Arbeiten sind ausreichend Arbeitskräfte vorzusehen, um durch Nass- in Nassarbeit Ansätze, Struktur- und Farbunterschiede zu vermeiden.

- Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$ : 0,035 W/mK,
  - Dämmstoffstärke: 220 mm
  - Gaubenseiten der kleinen Gauben  
Dämmstoffstärke: 160 mm
  - Bei Oberputzen sind unabhängig von der Ausführung (durchgefärbte Putze) immer abschließend 2 Egalisierungsanstriche auszuführen.
  - APU-Leisten mit Anschlussgewebe,
  - Fensterbänke mit Antidröhnband und 2. Abdichtungsebene,
  - Diagonalverstärkung des Armierungsgewebes in den Eckbereichen der Fenster und Türen,
  - Verschluss der Gerüstankerlöcher während des Abrüstens mit systemeigenem Material in Anpassung an die vorhandene Oberfläche (keine Plastikkappen)
- **Untergrundvorbereitung**
- Untergrund prüfen, ob dieser fest, fett- und staubfrei ist und eine ausreichende Tragfähigkeit für den Einsatz von Dübeln aufweist. Die dauerhafte Verträglichkeit zwischen einer eventuell vorhandene Beschichtung und dem Klebemörtel prüfen.
  - Reinigen des Untergrundes von Schmutz, Staub und losen Bestandteilen.

- Eine wässrige, spezielle Desinfektionslösung zur Vorbehandlung von algen- und/oder pilzbefallenen Flächen im Außen- und Innenbereich, die nicht nachgewaschen werden darf, auf trockenen Untergrund liefern und zweimaliges auftragen.

Nachfolgende Beschichtungsstoffe sollen mit Filmkonservierung gegen Algen- und/oder Pilzbefall(fungizid/-algizid) ausgerüstet sein.

- Wässrige, siloxanvergütete, Universalgrundierung auf Acrylatbasis auf mineralische und organische Untergründe und Beschichtungen sowie abgewitterte, tragfähige Altbeschichtungen liefern und auftragen.

Grundierung darf keinen Film bilden.

Produkteigenschaften:

Oberflächenverfestigend, wasserabweisend, gutes Eindringvermögen, saugfähigkeitsregulierend, haftvermittelnd.

○ **Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS)**

Dämmung der Außenwände mit Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS), geklebt und verdübelt, (Kleber, Dämmung, Armierungsschichten, Oberputz/Klinkerriemchen), Teilflächen der Fassadenfronten von den Häusern A1 und A2 erhalten einen Oberputz gem. Ansichtsplänen.

Brandverhalten des Gesamtsystems A2 nach EN 13501-1,

Ausführung mit beidseitig vorbeschichteten Steinwolle-Dämmplatten nach EN 13162, Anwendungstyp WAP-zg nach DIN 4108-10, Faserrichtung parallel zur Oberfläche, hohe Abreißfestigkeit  $\geq 10,0 \text{ kN/m}^2$  für optimierte Dübel Mengen, ), Format 80 x 62,5 cm, nichtbrennbar nach DIN 4102, Euroklasse A1 nach EN 13501-1, Ausführung nach den Richtlinien des Fachverbandes Wärmedämm-Verbundsysteme und des Systemherstellers.

Dämmstärke Fassade: 22 cm

Dämmstärke Gaubenseiten auf OSB-Platten: 16 cm

Dämmung der spritzwasserbeanspruchten Fassadenbereiche mit Wärmedämmplatten aus XPS nach DIN EN 13163, Anwendungstyp PW nach DIN V 4108-10, schwerentflammbar nach DIN 4102, FCKW-frei, als Perimeterdämmung bauaufsichtlich zugelassen, mit Feuchteschutz gem. Herstellervorschrift.

Dämmung der erdberührten Kelleraußenwände mit Perimeterdämmung XPS EN 13164 und vlieskaschierter Noppenschutzbahn sind unter Punkt 5.3.3.4.1 beschrieben

Befestigung der Dämmplatten mit bauaufsichtlich zugelassenen Thermodübeln und dazugehörigen Rondellen.

Im Bereich der Klinkerriemchen ist eine Verdübelung der Steinwolle-Dämmplatten durch das Gewebe mit bauaufsichtlich zugelassenen, flächenbündig zu setzenden Thermodübeln gemäß WDVS-Zulassung herzustellen und eine zweite Lage Armierungsmasse (wie vor, jedoch ohne Gewebe) auf Armierungsschicht, nach Verdübelung durch das Armierungsgewebe, anbringen.

Dübelköpfe überspachteln.

Für einen Nachweis der Dübel Mengen/m<sup>2</sup> nach DIN EN 1991-1-4 ist eine Ausführungsplanung mit Ermittlung der statisch erforderlichen Dübel Menge in Abhängigkeit des Untergrundes und des aufzubringenden Wärmedämm-Verbundsystems zu erstellen.

Mineralische Armierungsschicht, Armierungsmasse auf Wärmedämmplatten vollflächig und volldeckend auftragen, alkalibeständiges Glasfasergewebe eindrücken und planspachteln. Armierungsgewebe Gewebestöße 10 cm überlappen.

Zusätzliche vollflächige mineralische Armierungsschicht mit Panzergewebe in den stoßgefährdeten Fassadenbereichen des EG sowie auf Balkonen bis 2,00 m Höhe, Ballwurfsicherheit nach DIN 18032- 3 in Verbindung mit der Systemarmierung

Oberputz sockelübergreifend als organischer witterungsbeständiger Oberputz mit Lotus-Effekt® und Filmkonservierung (gem. BPD-PT 7).

Bauphysikalische Werte:  
Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke  
sd: < 0,1 m Klasse V1 hoch  
w : < 0,05 kg/(m²xh0,5)  
Klasse W3 niedrig, nach EN 1062-1  
Kontaktwinkel > 138° (Paste)

Struktur: Kratzputz  
Korngröße: 3,0 mm  
Farbton: an Klinkerbereich angepasst  
z.B. StoColor System 2022 N 007500 HB 48  
z.B. StoColor System 2022 Y 088003 HB 57

Zusätzlicher Feuchteschutz / Sockel  
Die vom Kies berührte Putzfläche (von der Unterkante der Dämmplatte bis ca. 5 cm über die spätere Geländeoberkante) mit einem zementverträglichen Dispersionspachtel 1:1 gemischt mit Zement CEM I 32,5 und ca. 10 % Wasser verdünnt, (auf den Putz) streichen. Ggf. nach Erdanpassung auf dem Feuchteschutz den Farbanstrich ergänzen

Im Bereich der Kellerlichtschächte sind die Armierungsschicht und der Oberputz mit feiner Filz Struktur bis unterhalb der Kellerlichtschächte herzustellen.

Fassadenbekleidung mit Klinkerriemchen nach DIN EN 14411  
Klinkerriemchen:

- Frostbeständig nach DIN EN ISO 10545-12
- Porenvolumen nach DIN 66133 > 20 mm³/g
- Porenradenmaximum nach DIN 66133 > 0,2 µm
- Wasseraufnahme nach DIN EN ISO 10545-3 < 25%

zur Nachbildung von Sichtmauerwerk, auf vorbereiteten Untergrund im Verlegemörtel einbetten.

Klinkerriemchen im Floating-Buttering-Verfahren anbringen - Kleber auf die Rückseite der Riemchen als Kratzspachtelung und auf den Untergrund mit einer 10x10 mm Zahntraufel vollflächig auftragen. Den Kleber in den Fugen nach Verklebung glatt streichen.

Die Riemchen werden als Spaltpaletten (Zwillinge bis Vierlinge) geliefert. Das bauseitige Spalten und das exakte Zuschneiden der Riemchen sind einzukalkulieren.

Nachträgliche Verfugung mit Fugenmaterial im Kellenfugenverfahren.

Eckausbildung an Gebäudeecken, Laibungen bzw. Rollschichten an Stürzen sowie elastische Verfugung an Gebäudeecken sind mit Eckwinkel Klinkerriemchen im Normalformat herzustellen.

- Klinkerriemchen als heller, grau-bunter Klinker, weiß-grau verfugt
- Farbton: grau-bunt-engobiert
- Größe: ca. 52 x 240mm

- Planungsfabrikat:
- Hersteller: Ströher GmbH [www.stroeher.de](http://www.stroeher.de)
- Produktbezeichnung: Kontur 3975 grau-bunt-engobiert  
alternativ  
Kontur 3913 beige-bunt-engobiert

Reinigen der Fassadenfläche Alle groben Verschmutzungen sind mit Spatel oder Holzbrettchen zu entfernen. Die Fassadenflächen sind abzubürsten, auch die Fugen müssen von allen losen Mörtelresten gesäubert werden. Die Fassade ist bis zur Wassersättigung von oben nach unten vorzunässen. Das Reinigen der Fassade sollte, nach trockener Vorreinigung, mit Wasser und Bürste, evtl. unter Zusatz von Detergentien und Enthärtern durchgeführt werden. Bei starker Verschmutzung kann die vorgereinigte und vorgenässte Fassadenfläche mit speziellen Reinigungsmitteln behandelt werden. Die Fassade ist mit fließendem und klarem Wasser direkt nach dem Abwaschen nachzuspülen. Alle Oberflächenmaterialien sind vor der Ausführung zu bemustern und vom AG zu bestätigen.

Folgende Detailpunkte sind zu berücksichtigen:

- Kantenschutz mit Eckwinkel aus Kunststoff-Eckschutzschiene mit Glasfasergewebe liefern und anbringen.  
Vor der vollflächigen Armierung, Armierungsmörtel auftragen und Gewebewinkel einbetten. Flächenarmierungsgewebe bis zur Eckkante führen und 10 cm überlappen.
- Anlegen von elastischen horizontalen und vertikalen Fugen entsprechend der Fugeneinteilung des Planers gemäß Herstellerrichtlinien bzw. Detailvorgaben  
Feldbegrenzungsfuge nachträglich bis zur halben Dämmstärke einschneiden und Fuge rückstandslos ausräumen. Hinterlegen des Fugenraums mit Vorlegeband und Primern der Fugenflanken mit einem systemzugehörigen Primer. Fugenmasse auf MS-Hybrid-Polymer-Basis gemäß DIN 18540 entsprechend den Herstellerangaben einbringen  
Fugenbreite: 16 mm  
Vorlegeband Typ: 10 x 2 mm
- Elastische Verfugung an Gebäudeecken und Laibungen von Öffnungen.  
Anlegen von elastischen Fugen entsprechend der Fugeneinteilung des Planers (Fugenplan).
- An allen Ecken (Gebäudeecken, Laibungen von Öffnungen) durchgehende senkrechte horizontale und vertikale Fugen ausbilden.  
Ausräumen der Fugen bis zu Armierungsschicht und die Fugenflanken von allen losen und trennend wirkenden Substanzen säubern. Abkleben der Fugenränder mit einem geeigneten Klebeband. Hinterlegen des Fugenraumes mit einem geeigneten, nicht wassersaugenden Vorlegeband zur Verhinderung einer 3-Kanten-Haftung des Dichtstoffes am Untergrund.  
Primern der Fugenflanken mit einem systemzugehörigen Primer und ausreichend ablüften lassen.  
Lösemittelfreien, elastischen 1-komponentigen, luftfeuchtigkeitserhärtenden Fugenmasse auf MS-Hybrid-Polymer-Basis gemäß DIN 18540 entsprechend den Herstellerangaben blasenfrei in den Fugenraum einbringen und mit systemzugehörigem Glättmittel glätten und ausbilden. Klebeband entfernen und Randbereiche nachglätten.
- Überdämmung der vor dem Rohbau vorstehenden Aufsatzrolladenkästen gem. Angaben des Systemherstellers
- Anputzleisten für die Aufnahme dreidimensionaler Bewegungen,



- Anschlüsse an Verblechungen mit aufgesteckten Übergangsprofilen,
- Attikaprofile zur Absicherung des hochdringenden Regenwassers,
- Brüstungen, Austritte und Befestigungspunkte sind mit systemzugehörigen Formteilen, Trag- und Montagewinkeln zu unterlegen,
- schlagregendichte Fugendichtung für Gebäudedehnfugen mit Dehnfugenprofil im Farbton der Schlussbeschichtung,
- Gerüstankerlöcher sind absatzfrei im Beschichtungsaufbau zu verschließen.
- Herstellung von Ausschnitten für die Montage der Briefkästen

○ **Fensterbänke, außen**

Die Fenster erhalten Außenfensterbänke aus stranggepresstem Aluminium mit Pulverbeschichtung nach Bemusterung entsprechend dem Farbton der Fenster (Basaltgrau RAL .07012)

Die Fensterbankanker sind gem. Herstellerrichtlinien anzubringen. Die Fensterbänke müssen regendicht ohne Behinderung der Dehnung mit Bordprofilen im gleichen Material eingepasst werden. Die seitliche Aufkantung mit Unterschnitt ist in die Leibung des WDVS's einzulassen und mittels UV-beständigem elastischen Fugendichtband (Kompriband) abzuschließen.

Als Unterlage für Metallfensterbänke Herstellung der zweiten Dichtebene mit Dämmkeil 5° aus nichtbrennbarer Mineralwolle WLG 040 A1 mit wasserresistenter Oberflächenbeschichtung und integriertem Putzabschlussprofil mit transparenter Tropfkante und integriertem Glasfasergewebe. Herstellung mit allseitiger Aufkantung bis auf den Fensterrahmen und seitlich mind. 5cm bzw. bis zur OK der Metallfensterbank.

Verklebung des Fensterbankkeils an Brüstungsdämmung mit 1-komponentigem Klebschaum. Anschlussfugen zur Leibungsplatte und zum Fensterrahmen mit 1-komponentiger Klebmasse mit hoher Klebkraft verschließen und zusätzlich Abdichten mit flexiblem Dichtband.

Austritte und Befestigungspunkte sind mit systemzugehörigen Formteilen, Trag- und Montagewinkeln zu unterlegen, (Balkone für tragfähige Trittbleche).

Die Außenfensterbänke sind mit Antidröhn-Eigenschaft zu liefern und auf dem vorbereiteten und abgedichteten Untergrund einzubauen. Oberfläche mit ausreichender Ausladung gegenüber der Fassade sowie seitlicher Aufkantung. Die seitliche Aufkantung ist in die Leibung des WDVSs einzulassen.

○ **Unterlage für das Abdeckblech unter den Regenrinnen**

Als Unterlage für das Abdeckblech unter den Regenrinnen der Auf-Gesims-Rinnen Herstellung einer zweiten Dichtebene mit Dämmkeil 5° aus nichtbrennbarer Mineralwolle WLG 040 A1 mit wasserresistenter Oberflächenbeschichtung und integriertem Putzabschlussprofil mit transparenter Tropfkante und integriertem Glasfasergewebe.

Verklebung des Dämmkeils an Fassadendämmung mit 1-komponentigem Klebschaum. Anschlussfugen zur Dämmplatte in Anschlussbereichen mit 1-komponentiger Klebmasse mit hoher Klebkraft verschließen und zusätzlich Abdichten mit flexiblem Dichtband. Herstellung mit allseitiger Aufkantung bis zur OK des Abdeckblechs.

Das Abdeckblech ist unter Punkt 5.3.6.3.3 beschrieben.

Herstellen der Maßnahmen zum Artenschutz gem. Pkt. 4.1.2.8 wie

- **Schaffung Ersatzquartiere für Gebäudebrüter**  
(Hausrotschwanz, Mauersegler, Haussperling) am Gebäude

### 5.3.3.5 KG 336 Außenwandbekleidungen, innen

#### 5.3.3.5.1 Innenputz

- **Innenputz der Wände in den Wohnungen:**  
als einlagiges Innenputzsystem DIN 18550-2, aus Gips-Putzmörtel B1 DIN EN 13279-1, Dicke 15 mm, Putzoberfläche Qualitätsstufe 3 (Q3), gefilzt, für Beschichtung mit Malervlies und Anstrichsystem. In großen Flächen als Lehenputz.
- **Innenputz der Wände in den Bädern:**  
Einlagiges Innenputzsystem DIN 18550-2 auf Innenwand, Putzgrund Mauerwerk, saugfähig, glatt, aus Kalkzement-Putzmörtel DIN EN 998-1, Dicke 15 mm, Putzoberfläche Qualitätsstufe 3 (Q3), gefilzt, häuslicher Feuchtraum, als Untergrund für Beschichtung mit Malervlies und Anstrichsystem, zu fliesende Bereiche sind abgezogen als Lehenputz herzustellen.
- **Innenputz der Wände in Treppenhäusern und Fluren:**  
Einlagiges Innenputzsystem DIN 18550-2 auf Innenwand, aus Kalkzement-Putzmörtel DIN EN 998-1, Dicke 15 mm, Putzoberfläche Qualitätsstufe 3 (Q3), abgezogen, als Untergrund für Beschichtung mit Malervlies und Anstrichsystem. In großen Flächen als Lehenputz. Abschluss zu nicht geputzten Bereichen mit einer Abschlussschiene.
- **Kein Putz auf WU-Beton der Kelleraußenwände!**

#### 5.3.3.5.2 Trockenbauarbeiten

- **Bekleidung der Gaubenseitenwände mit Trockenbau**
  - Dampfbremsfolie  $s_d \geq 100\text{m}$
  - Untersparrendämmung DZ aus Mineralwolle als Klemmfilz  $\lambda \leq 0,035\text{ W/mK}$  gem. Angabe Bauphysik
  - Innenbekleidung aus Trockenbau als Feuerschutzplatten F30 gem. Pkt. 5.3.5.3.2

#### 5.3.3.5.3 Malerarbeiten

- **Wände Wohnungen:**  
Flächenarmierung mit Gewebeeinlage aus Glasfaser, Armierungsmasse mineralisch, Oberfläche glatt,  
Erstbeschichtung der Wände, einschl. Vorbereitung/ Vorbehandlung des Untergrundes und Anschlussverfugungen, weiß RAL 9016,  
Grundbeschichtung für Dispersionsfarbe, wasserbasiert,  
Zwischenbeschichtung aus Dispersionsfarbe, wasserbasiert,  
Schlussbeschichtung aus Dispersionsfarbe, wasserbasiert, lösemittelfrei, stumpfmatt DIN EN 13300, deckend,  
Nassabriebbeständigkeit Klasse 3 DIN EN 13300, in Bädern Nassabriebbeständigkeit Klasse 2 diffusionsoffen,
- **Wände Hausflure/Treppenhäuser (inkl. UG):**  
Erstbeschichtung der Wände, einschl. Vorbereitung/ Vorbehandlung des Untergrundes und Anschlussverfugungen, Farbton gem. Farbkonzept und nach Wahl des AG,  
Grundbeschichtung für Dispersionsfarbe, wasserbasiert,  
Zwischenbeschichtung aus Dispersionsfarbe, wasserbasiert,  
Schlussbeschichtung aus Dispersionsfarbe, wasserbasiert, lösemittelfrei,

stumpfmatt DIN EN 13300, deckend, Nassabriebbeständigkeit Klasse 1 DIN EN 13300.

Kellerwände erhalten keinen Anstrich sofern technisch nicht erforderlich. Sofern erforderlich ist dieser mit Silikatfarbe herzustellen.

#### 5.3.3.5.4 Fliesen und Plattenarbeiten

- **Flächenabdichtung BAK W1-1 nach DIN 18534**  
Mattfeucht vorbehandelte/grundierten Untergrund mit einer 2-komponentigen rissüberbrückenden mineralischen Dichtungsschlämme MDS beschichten.  
Detailabdichtungen von Innen- und Außenecken, Anschluss- u. Bewegungsfugen sowie Rohrdurchführungen mit entsprechenden Dichtbändern, Formteilen und Dichtmanschetten nach Angaben des Systemherstellers.
  - Beanspruchungsklasse: W1-1 nach DIN 18534  
Bauteil: Wandflächen
  - Verwendbarkeitsnachweis durch allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis. Verbessertes Rissüberbrückungsvermögen CM O2P nach EN 14891.  
Brandverhalten Klasse E/Efl nach DIN EN 13501-1.

Der Auftrag erfolgt in mindestens 2 Arbeitsgängen.  
Trockenschichtdicke: mind. 2,0 mm

- **Wandbeläge Bäder und Küchen in den Wohnungen:**  
Wandbelag aus Steinzeugfliesen DIN EN 14411, Format 30 x 60 cm, im Fugenschnitt verlegt, weiß glänzend, Fugenfarbton grau, Abschlüsse und Kanten der Wandfliesen mit Edelstahlprofilen, an Ecken als Quadratprofil.  
Wandbeläge in den Bädern an Installationswänden Waschbecken/WC/WM und in Wannen-/Duschbereichen, einschl. Wannenträger gemäß Fliesenspiegel, einschl. Bekleidung der Fensterlaibungen, Brüstungen, Ablage- und Seitenflächen an Vorsatzschalen/ Schachtbekleidungen.

Wandbeläge in Küchen als Fliesenspiegel 60 cm hoch, jeweils hinter den Küchenzeilen Arbeitsplatten und Hochschränke).

Planungsfabrikat: White & Cream, 1586 SW01, Villeroy & Boch

#### 5.3.3.5.5 Wärmedämmung als Flankendämmung im Kellergeschoss

- **Holzwole-Mehrschichtplatte**  
Nichtbrennbare Holzwole-Mehrschichtplatte nach DIN EN 13168:2012+A1:2015 zur nachträglichen Montage.  
Zweischichtplatte aus weißzementgebundener Holzwole-Deckschicht und nichtbrennbarer Steinwole mit hoher Biolöslichkeit und RAL-Gütezeichen.  
Wärmedämmend, schallabsorbierend, diffusionsoffen.

Baustoffklasse:	A2 s1 d0,
Plattenstärke:	≥ 125 mm,
Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda$ :	Steinwollkern ≤ 0,035 W/mK, Deckschicht ≤ 0,1 W/mK
Oberflächenausführung:	mit im Naturton egalisiert,
Format:	≥ 1000 x 600 mm,
Kantenausführung:	umlaufend gefast,
Befestigung mit Schrauben und verzinkten Metalldübeln gemäß den Verarbeitungshinweisen im Produktdatenblatt des Herstellers.	
Alle Kanten und Abschlüsse sind mit Kantenschutzprofilen aus oberflächenveredelten Stahlblechprofilen, individuell passend zur Plattenstärke gekantet, herzustellen. Oberfläche verzinkt weiß (ähnlich RAL 9010).	

Planungsfabrikat: TEKTALAN A2-SMARTTEC Fa. Knauf Insulation  
bzw.  
ABAKUS WW-Vario 035 A2 150

### 5.3.3.6 KG 338 Lichtschutz zur KG 330

#### 5.3.3.6.1 Rollläden

**Rollläden sind für alle Erdgeschosse und für die Obergeschosse gem. Nachweise Sommerlicher Wärmeschutz geplant.**

- **Aufsatzrollladensystem**

Aufsatzrollladensystem, Kasten aus PUR Hartschaum mit imprägnierter Innenschale, mit Panzer, und Umweltproduktdeklaration (EPD) nach ISO 14025 und EN 15804.

Die Leistung umfasst die Lieferung des kompletten Rollladensystems mit allen Zubehörteilen sowie dessen Montage nach Herstellervorschrift. Es sind der Bau-situation entsprechende Maßnahmen zur Abdichtung zwischen Baukörper/Fenster und Rollladensystem vorzunehmen.

Führungsschienen, Endstab und Abschlusswinkel aus Aluminium in hochwertiger, stranggepresster Qualität. Farbauswahl für Pulverbeschichtung entsprechend der Farbkollektion des Herstellers. Ausführung hochwetterfest, matt glatt. Abdeckkappen für alle sichtbaren Schrauben in passender Farbe.

Kasten in PUR-Hartschaumbauweise ( $\lambda=0,029 \text{ W}/(\text{m}^*\text{K})$ ) mit zusätzlicher Roll-raumdämmung und optimiertem Anschlussbereich zwischen Fenster und Rollladenkasten mittels Anbindungsprofil für hohe Schall- und Wärmedämmeigenschaften. Eine spezielle Oberflächenstruktur auf der Innen- und Außenseite ermöglicht eine gute Putzanhaftung. Im Innenbereich fest eingeschäumter Kastenabschlusswinkel mit 11mm Ausladung. Revisionsblende aus extrudiertem Hart-PVC mit PUR-Hartschaumplatte ( $\lambda=0,024 \text{ W}/(\text{m}^*\text{K})$ ) und Revisionsmöglichkeit raumseitig nach unten. Seitenteile aus ABS Kunststoff-Spritzguss.

Wärmedurchgangskoeffizienten:

$U_{sb} \leq 0,80 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

$f_{Rsi} \text{ Wert} \geq 0,70$

Schallschutzklasse SSK 2/3  $\geq 35 \text{ dB}$

Führungsschienen aus extrudiertem Hart-PVC mit einer Bürstendichtung für einen geräuscharmen Panzerlauf.

Panzeranbindung durch Stahl-Aufhängefedern. Kugelgelagerte Achtkantstahlwelle mit federnder Achskappe für schnelle Montage/Demontage der Welle. Einziehbarer Endstab aus stranggepresstem Aluminium.

Alle angebotenen Rollladenpanzer müssen die Windwiderstandsklasse 3 gemäß DIN EN 13659 erfüllen. Die Windwiderstandsklasse wird vom Auftraggeber vorgeschrieben.

Lieferung der Elemente entsprechen Bedienklasse (nach DIN EN 13659 und Prüfverfahren nach DIN EN 13527): Bedienklasse 2

Bei den Häusern A3 bis A5 sind die Zwischenräume zwischen Rollladenkasten und UK Geschossdecke mit aufgedoppelten Dämmplatten auszufüllen.

Kastengröße (BxH): 240x220

Führungsschienen aus Kunststoff:  
Einzel-Führungsschiene  
Farbton passend zum Fensterprofil Basaltgrau RAL 7012

**Ausführung Rollladenpanzer:**

Doppelwandiges Aluminiumprofil mit PU-Schäumung  
Profilauswahl gem. Anforderungen Behanggröße und Kastengröße  
Farbton passend zum Fensterprofil Basaltgrau RAL 7012

**Antriebsart:**

drahtgebundener Motor  
Motorbedienung mit Nothandkurbelfunktion (NHK bei Stromausfall für Fenster,  
die als 2. Rettungsweg dienen)

### 5.3.3.7 KG 339 Sonstiges zur KG 330

#### 5.3.3.7.1 Lichtschächte

- **Betonlichtschacht mit Boden**  
Beton-U-Lichtschächte als Fertigteile, 1-teilig,  
mit Boden, wasserundurchlässiger Beton der Druckfestigkeitsklasse C35/C45,  
mit Stahlbewehrung, mit Standsicherheitsnachweis, Druckwasserdicht  
mit glatter Sichtbeton-Innenoberfläche,  
2-seitiges Bodengefälle zur Ablauföffnung zum sicheren Ableiten von anfallen-  
dem Wasser, Ablauföffnung DN 100 dezentral angeordnet zum einfachen An-  
schluss von Entwässerungsanschluss, Rückstauverschluss oder Verschluss-  
platte auch nach der Lichtschachtmontage,  
mit Stufenfalz zum sicheren Stapeln von Betonlichtschächten und Betonaufsät-  
zen,  
gefasste Kanten zum Schutz vor Verletzungen und Betonausbrüchen,  
mit innenseitigen Gewindehülsen zum Versetzen des Lichtschachtes und zur  
bohrlosen Aufnahme der Rostabhebesicherung, Einbruchsicherung oder zum  
Positionieren der Stahlaufsätze,  
mit Befestigungsmaterial wahlweise für Betonwände bei Bodenfeuchte:  
Montage auf der Dämmung 180 bis 220 mm  
Rostausführung:  
Maschenrost MW 30/10, begehbar (bis 1,5 KN)

Bei begehbaren, auf Dämmung montierten, Betonlichtschächten  $\geq 200$  mm oder  
bei Betonlichtschächten mit einem Gesamtgewicht  $\geq 2.000$  kg, sind lastabtra-  
gende Streifenfundamente in 30 x 30 cm (B x H) in der Betongüte C25/30 unter  
den Betonlichtschächten gemäß Herstellerangaben herzustellen.

Abmessungen (lichte Innenmaße)

Häuser A1 und A2: BxHxT: 2520x1600x500 mm

Häuser A3 bis A5: BxHxT: 1020x1700x500 mm bzw. 1020x1300x500 mm

#### 5.3.3.7.2 Absturzsicherungen

- **Absturzsicherungen vor bodentiefen Fenstern**  
geschweißte Konstruktion aus Rechteckrohr mit Kopfplatten nach statischer /  
konstruktiver Erfordernis,  
  
Handlauf und Untergurt Rechteckrohr: ca. 40 x 20 x 2 mm  
Geländerfüllstäbe Flachstahl: ca. 30 x 6 mm  
Höhe  $\geq 90$  cm

feuerverzinkt C3 nach EN ISO 14713 und pulverbeschichtet im Farbton Basaltgrau RAL 7012,  
Montage an der Rohbauwand aus Kalksandsteinmauerwerk mit seitlichen Haltern auf Montageblöcken, gedübelt und verschraubt.  
Anforderung: Horizontallast > 0,50 KN/m in Wohngebäuden nach DIN 1055-3

#### 5.3.3.7.3 Terrassentrennwände Häuser A3 bis A5

- **Terrassentrennwand aus Flachstahlrahmen,**  
feuerverzinkt und pulverbeschichtet inkl. Zementfaserplatte als Sichtblende zwischen den Terrassen bestehend aus:  
Flachstahlrahmen 50x10 mm, Füllung 10 mm Zementfaserplatte, beidseitige Halteleisten Winkel 20x20x3 mm, Befestigung mit Stahlwinkeln und -laschen an der Außenwand und auf den Winkelstützwänden der Terrassen. Zur wärmebrückenfreien Montage sind Montagequader aus Polyurethan Hartschaum (PUR) in Abhängigkeit von der Werk- und Montageplanung fachgerecht einzubauen.  
  
Inkl. Werk- und Montageplanung sowie Statik der Terrassentrennwand  
Farbton wie Fenster RAL 7012 Basaltgrau  
  
Größe ca. 200X200cm

#### 5.3.3.7.4 Briefkästen

- **Briefkastenanlage für die Häuser A1 u. A2**  
6-teilige Briefkastenanlage ohne Installationskasten, mit Eck-Putzabdeckrahmen aus senkrechten Briefkästen für die Unterputz-Montage.  
Namenschild: Standard-Kunststoff  
Tür und Gehäuse aus korrosionsgeschütztem und pulverbeschichtetem Stahl, Putzrahmenabdeckung und Einwurf Klappe aus pulverbeschichtetem Alu  
  
Farbton: Basaltgrau RAL 7012, Gehäuse Grau Aluminium RAL 9007  
  
Maße:  
Kastenformat 370 x 330 x 100 mm,  
12 Liter  
Einwurf für Format C4 quer, 335\* 33 mm  
Gesamtanlagenmaß 1150 x 700 x 100 mm  
Mauerausschnitt 1126 x 676 x 105 mm  
  
Planungsfabrikat: RENZ Modellgruppe 10  
Artikel Nummer 10-0-25229 bzw. 10025229
- **Briefkastenanlage für die Häuser A3 bis A5**  
1-teilige Briefkastenanlage mit Installationskasten waagerecht, mit Eck-Putzabdeckrahmen und senkrechtem Briefkasten für die Unterputz-Montage.  
Ausstattung:  
Briefkastentür ohne Namenschild  
Installationskasten mit ALU Klingelkopf, Namenschild Standard-Kunststoff und Sprechgitter (ohne Gegenlautsprecher)  
Tür und Gehäuse aus korrosionsgeschütztem und pulverbeschichtetem Stahl, Putzrahmenabdeckung und Einwurf Klappe aus pulverbeschichtetem Alu  
  
Farbton: Basaltgrau RAL 7012, Gehäuse Grau Aluminium RAL 9007  
  
Maße:  
Kastenformat 370 x 330 x 100 mm,  
12 Liter  
Einwurf für Format C4 quer, 335\* 33 mm  
Gesamtanlagenmaß 410 x 480 x 100 mm  
Mauerausschnitt 386 x 456 x 105 mm

Planungsfabrikat: RENZ Modellgruppe 10  
Artikel Nummer 10-0-25015 bzw. 10025015

### 5.3.4 KG 340 Innenwände / Vertikale Baukonstruktionen, innen

#### 5.3.4.1 KG 341 Tragende Innenwände

- **Querschnittsabdichtung, d=17,5 cm**  
Waagerechte Abdichtung gegen Bodenfeuchte in/unter Mauerwerkswänden, Auflagerfläche Mörtel MGIII, Abdichtung 1-lg. lose, Stoßüberdeckung mind. 20 cm.  
  
Abdichtung: besandete Bitumendachbahn, R500 nach DIN SPEC 20000-202 nach DIN 18533; Klasse W1.1-E  
  
Wanddicke: 17,5 cm  
Einbauort: KG über Bodenplatte  
Häuser A1 – A5
- **Querschnittsabdichtung, d=24 cm**  
Waagerechte Abdichtung wie vor, jedoch:  
  
Wanddicke: 24 cm  
Einbauort: KG über Bodenplatte  
Häuser A1 u. A2 A5 Treppenhauswänden
- **KS-MW Planstein DIN V106, AW KG-2.OG, d = 17,5 cm KS L-P 20-2,0/DM**  
KS-Planstein KS L-R(P) Innenwand-Mauerwerk nach DIN EN 1996, ohne Stossfugenvermörtelung, Kalksandstein nach DIN EN 771-2 in Verbindung mit DIN 20000-402, inkl. Kimm- und Höhenausgleichsschichten, KS L-R(P) versetzt in Dünnbettmörtel nach DIN EN 998-2 in Verbindung mit DIN 20000-412.  
  
Steindruckfestigkeitsklasse: SFK = 20  
Rohdichteklasse: RDK = 2,0  
Wanddicke: t = 17,5 cm  
Steinhöhe: h = 24,8 cm  
Mörtelgruppe: DM
- **KS-MW Planstein DIN V106, Treppenhaus, d = 24 cm KS L-P 20-2,0/DM**  
KS-Planstein KS L-R(P) Innenwand-Mauerwerk nach DIN EN 1996, wie vor beschrieben, jedoch als Giebelwand der Häuser A3 - A5:  
  
Wanddicke: t = 24 cm

#### 5.3.4.2 KG 342 Nichttragende Innenwände

- **Keller-Trennwände (Mieterkeller)**  
Kellertrennwandsystem mit Trennwänden als feuerverzinkte Metall-Gitter-Konstruktion, Maschenweite 50 x 200 mm, raumhoch, Drahtstärke mind. 6,5 mm, Stahlgittertüren nach außen/innen öffnend, h=2,01 m, mit Überwurf für mieterseitige Vorhängeschlösser, Nummerntafeln aus Aluminium, eloxiert inklusive Nummerierung, einschl. notwendiger Aussparungen in den Trennwänden für HLSE-Installationen, Gummipuffer am Türanschlag für geräuscharmes Öffnen und Schließen. Mit zur Leistung gehören alle erforderlichen Befestigungsmittel und Unterkonstruktionen sowie deren Dimensionierung und Werkplanung, ggf. die erforderliche Statik einschließlich deren Prüfung.  
Lichte Raumhöhe: 231 cm  
Befestigungsgrund am Boden: Stb. Bodenplatte (WU-Beton)

Befestigung an der Decke:	Stb. Decke mit Kellerdeckendämmung
Befestigung Wand:	KS-Mauerwerk
Einbauort:	Kellergeschoss Häuser A1 u. A2

- **GK-Einfachständerwand**  
Nichttragende Innenwände innerhalb der Nutzeinheiten (Wohnungen) als Trockenbauwände aus GKB, GKBI, GKF, GKFI entsprechend den Anforderungen aus Brand- und Feuchteschutz, beidseitig doppelt beplankt, Plattendicke 12,5 mm, gespachtelt und geschliffen, Oberflächenqualität Q3, Ständerwerk aus verzinkten Stahlprofilen, verstärkte Profile (UA) an Türöffnungen, freistehenden Wandenden und Vorwänden mit Objektmontagen. Schalldämmung mit Mineralfaserdämmplatten entsprechend der Ständerwerkbreite.  
Fertigwanddicken: 100 mm, 150 mm, 175 mm
- **Installationswand als Doppelständerwand**  
Nichttragende Innenwände innerhalb der Nutzeinheiten (Wohnungen) als Trockenbauwände wie vor beschrieben, jedoch als Installationswand mit doppeltem Ständerwerk, Ständer durch Laschen zug- und druckfest verbunden. Dämmschicht aus Mineralfaserdämmplatten, Dicke 40 mm, einlagig je Seite.  
Fertigwanddicken: 400 mm
- **GK-Vorsatzschale**  
Nichttragende Innenwände innerhalb der Nutzeinheiten (Wohnungen) als Trockenbauwände wie vor beschrieben, jedoch einseitig doppelt beplankt, Plattendicke 12,5 mm  
Fertigwanddicken: 75 mm
- **Schachwand F90**  
Nichttragende Innenwände als Trockenbauwände wie vor beschrieben, jedoch einseitig doppelt beplankt mit GKF Feuerschutzplatten, Plattendicke 25 mm  
Fertigwanddicken: 100 mm

#### 5.3.4.3 KG 343 Innen Stützen

#### 5.3.4.4 KG 344 Innenwandöffnungen

##### 5.3.4.4.1 Türen im Kellergeschoss

- **Treppenhausabschluss**  
T30-1 RS Stahlblechtüren als 1-flg. mit Stahl-Eckzarge, Türelement mit Prüfzeugnis und bauaufsichtlicher Zulassung DIN 4102 und DIN 18095, PZ-Schloss Klassifizierung nach EN 1192, Klasse 3, Anti-Panik-Schloss und Notausgangsbeschlag DIN 179, pulvergrundbeschichtet, Drücker/Drücker, 3-Bänder, Zarge mit dreiseitiger Dichtung, Gleitschienen-Obentürschließer gem. Zulassung, Bodendichtung gem. Zulassung und Bodenschwelle aus Edelstahl-Flachprofil.
- **HAR / Technikraum**  
T30-1 Stahlblechtüren 1-flg. mit Stahl-Eckzarge, Türelement mit Prüfzeugnis und bauaufsichtlicher Zulassung DIN 4102 und DIN 18095, PZ-Schloss Klassifizierung nach EN 1192, Klasse 3, pulvergrundbeschichtet, Knauf/Drücker, 3-Bänder, Zarge mit dreiseitiger Dichtung, Obentürschließer gem. Zulassung.
- **Kellertüren ohne Brandschutz**  
Stahlblechtüren 1-flg. mit Stahl-Eckzarge, PZ-Schloss Klassifizierung nach EN 1192, Klasse 3, Notausgangsbeschlag DIN 179, pulvergrundbeschichtet, Drücker/Drücker, 3-Bänder, Zarge mit dreiseitiger Dichtung,
- **Beschichtung der pulvergrundbeschichteten Stahlblechtürelemente**  
im Kellergeschoß als Erstbeschichtung. Untergrundvorbereitung, Zwischen- und



Schlussbeschichtung abgestimmt auf vorh. Grundbeschichtung, RAL Classic 7016.

#### 5.3.4.4.2 Türen im Erdgeschoss

- **Türelement T30 RS:**  
Innentüren als Brandschutztür T30 RS, RAL Gütezeichen, komplettes Element mit allg. bauaufsichtlicher Zulassung als feuerhemmende, rauchdicht und selbstschließende Tür, Türelemente, Klimaklasse III (2(c) nach DIN EN 12219) einflügelig als Drehflügeltür, aus Holz bestehend aus Türblatt und Stahl-Umfassungszarge, Holztürblatt mit Spezial-Brandschutzeinlage SK1, Holzrahmen aus Holzwerkstoff, Rahmenverstärkung, unten nicht kürzbar, Deckplatte: Holzwerkstoff  
Verleimung: D3 nach DIN EN 204  
Bohrung/Fräsung: nach DIN 18101  
Falz: 3-seitiger Falz 13 x 35 mm  
Oberflächen Flächen HPL beschichtet, zweifarbig, flurseitige hell grauer RAL Farbton gem. Bemusterung, raumseitig alle Türen Verkehrsweiß RAL 9016, Stahlumfassungszargen nach DIN 18251, 3-seitige Zargendichtung, zweifarbig endbeschichtet, flurseits Basaltgrau RAL 7012, raumseits Verkehrsweiß RAL 9016, mechanische Beanspruchung: S, PZ-Einsteckschloss nach DIN 18251, Klasse 2, Bänder als 3D-verstellbare, 3-teilige Rollentürbänder  
Drückergarnitur: Feuerschutzgarnitur, Edelstahl-Rosetten-Türgriff-Garnitur mit Schlüsselrosetten  
Planungsfabrikat: Hoppe Duraplus , Modell: Stockholm oder Amsterdam  
Ausstattung mit Gleitschienen-Obentürschließer Bandseite gem. Zulassung, absenkbarer Bodendichtung, Bodenschwelle aus Edelstahl- Flachprofil, Türstopper bei Türen mit Öffnungswinkel <120°.

#### 5.3.4.4.3 Wohnungen

- **Wohnungseingangstüren:**  
Innentüren als Wohnungsabschlusselement, RAL Gütezeichen, komplettes Element mit allg. bauaufsichtlicher Zulassung als dicht schließende Tür im Sinne der BbgBO, Türelemente, Klimaklasse 2, einflügelig als Drehflügeltür, aus Holz bestehend aus Türblatt und Stahl-Umfassungszarge, Holztürblatt mit Vollspaneinlage, Umlaufendes Rahmenholz, Einschlag überfälzt, Oberflächen Flächen HPL beschichtet, zweifarbig, flurseitige hell grauer RAL Farbton gem. Bemusterung, raumseitig alle Türen Verkehrsweiß RAL 9016, Stahlumfassungszargen nach DIN 18251, 3-seitige Zargendichtung, zweifarbig endbeschichtet, flurseits Basaltgrau RAL 7012, raumseits Verkehrsweiß RAL 9016, Türblattstärke und ggf. erforderliche Schallschutzeinlagen gem. Hersteller-Prüfzeugnis, Anforderung: Schallschutzklasse 1 (SK1,  $R_{w,P} = 32\text{dB}$ ) bzw. Schallschutzklasse 3 (SK3,  $R_{w,P} = 42\text{dB}$ ), Einbruchhemmung: RC3 -4 gem. DIN EN 1627, mechanische Beanspruchung: S, PZ-Einsteckschloss nach DIN 18251, Klasse 2, Bänder als 3D-verstellbare, 3-teilige Rollentürbänder  
Drückergarnitur: Edelstahl-Schutz-Langschild-Wechsel-Garnitur mit

Planungsfabrikat: Zylinder-Abdeckung für Wohnungsabschluss-Türen,  
Hoppe Duraplus ,  
Modell: Stockholm oder Amsterdam  
Ausstattung mit Gleitschienen-Obentürschließer Bandseite, absenkbarer Bodendichtung, Bodenschwelle aus Edelstahl- Flachprofil,  
Minispion mit Weitwinkel 190°, H = 1,40 m,  
je ein Türstopper bei Türen mit Öffnungswinkel <120°.

- **Innentüren:**  
Innentüren in den Wohnungen als Zimmertüren aus Holzwerkstoff, komplettes Element mit RAL-Gütezeichen,  
Röhrenspanplatten-Türblätter 40 mm, mit kunststoffbeschichteter Oberfläche CPL,  
Deck und Kanten im Farbton Verkehrsweiß RAL 9016,  
überfärbte Ausführung mit Holzumfassungszarge, einfarbig lackiert/endbeschichtet (RAL-Farbton),  
Badtüren als Feuchtraumtüren mit WC-Beschlägen. Die sonstigen Innentüren erhalten Buntbartschlösser. Die Bänder sind 2-teilig vernickelt. Holzumfassungszargen mit dreiseitig umlaufender Dichtung.  
Drückergarnitur: Feuerschutzgarnitur,  
Edelstahl-Rosetten-Türgriff-Garnitur mit Schlüsselrosetten  
Planungsfabrikat: Hoppe Duraplus ,  
Modell: Stockholm oder Amsterdam  
Ausstattung mit Türstopper.

Alle durch Mieter begangene Türen erhalten Obentürschließer mit dynamischer Schließkraftregelung gem. EN 1154, DIN 18040 bis EN5, einstellbarer Schließkraft und stark abfallendem Öffnungsmoment nach DIN SPEC 1104. Die im Objekt einzubauenden Obentürschließer sollen alle aus einer einheitlichen Serie stammen, falls aufgrund der technischen Anforderungen nicht möglich, zumindest von einem Hersteller.

#### **5.3.4.5 KG 345 Innenwandbekleidungen**

##### **5.3.4.5.1 Innenputz**

Siehe hierzu KG 335 Punkt 5.3.3.5.1

##### **5.3.4.5.2 Malerarbeiten**

Siehe hierzu KG 335 Punkt 5.3.3.5.3

##### **5.3.4.5.3 Fliesen und Plattenarbeiten**

Siehe hierzu KG 335 Punkt 5.3.3.5.4

##### **5.3.4.5.4 Wärmedämmung im Kellergeschoss**

- **Wärmedämmung an Wänden zwischen beheizten und unbeheizten Räum,**  
nichtbrennbare Holzwole-Mehrschichtplatte nach DIN EN 13168:2012+A1:2015 zur nachträglichen Montage.  
Zweischichtplatte aus weißzementgebundener Holzwole-Deckschicht und nichtbrennbarer Steinwole mit hoher Biolöslichkeit und RAL-Gütezeichen.  
Wärmedämmend, schallabsorbierend, diffusionsoffen.

Baustoffklasse:	A2 s1 d0,
Plattenstärke:	≥ 150 mm,
Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda$ :	Steinwoolkern ≤ 0,035 W/mK, Deckschicht ≤ 0,1 W/mK
Oberflächenausführung:	mit im Naturton egalisiert,

Format:  $\geq 1000 \times 600 \text{ mm}$ ,  
Kantenausbildung: umlaufend gefast,  
Befestigung mit Schrauben und verzinkten Metalldübeln gemäß den Verarbeitungshinweisen im Produktdatenblatt des Herstellers.  
Alle Kanten und Abschlüsse sind mit Kantenschutzprofilen aus oberflächenveredelten Stahlblechprofilen, individuell passend zur Plattenstärke gekantet, herzustellen. Oberfläche verzinkt weiß (ähnlich RAL 9010).

Planungsfabrikat: TEKTALAN A2-SMARTTEC Fa. Knauf Insulation  
bzw.  
ABAKUS WW-Vario 035 A2 150

- **Wärmedämmung als Flankendämmung**  
siehe hierzu KG 335 Punkt 5.3.3.5.5

#### 5.3.4.5.5 Wandbekleidung mit Klinkerriemchen

- **Klinkerriemchen an den Kopfwänden in den Treppenhäusern A1 und A2**  
Wandbekleidung mit Klinkerriemchen nach DIN EN 14411  
wie unter Punkt 5.3.3.4.3 im Wärmedämm-Verbundsystem beschrieben

### 5.3.5 KG 350 Decken / Horizontale Baukonstruktionen

#### 5.3.5.1 KG 351 Deckenkonstruktionen

##### 5.3.5.1.1 Geschossdecken

- **Decken aus Stahlbeton**  
Decken aus Stahlbeton als Geschossdecken in FILIGRAN-Bauweise, Oberfläche eben nach DIN 18202 Ebenheitstoleranzen Tabelle 3 Zeile 2 abgezogen und rau abgerieben.

Betongüte: C25/30  
Expositionsklassen oben: XC1  
Expositionsklassen unten: XC1  
Überwachungsklasse: 1

Deckendicke:  
Häuser A1 u. A2: 20 cm  
Häuser A3 – A5: 25 cm

Deckenelemente im Stoßbereich mit Dreikantleisten gefast  
Oberfläche schalungsglatt, spachtel- oder tapezierfähig, In den wohngeschoss- und Treppenhäusern sind Stoßfugen zur späteren Verspachtelung zu verfüllen.

Schalendicke mind. 5 cm; tatsächliche Schalendicke nach statischen Erfordernissen entsprechend DIN 1045.

Gitterträger und Betonstahl gem. Stahllisten u. Bewehrungsplanung

Mit zur Leistung gehört die fachgerechte Planung der Filigran-Deckenelemente zur Vorlage beim Prüfenieur Tragwerksplanung, Fertigung, Anlieferung und Montage vor Ort inkl. aller Geräte und Hilfsmittel (Abstützungen, Unterstützung, Schalung u.dgl.m.), sowie das Einbringen des Ortbetons, glatt abgezogen und rau abgerieben, als komplette Leistung.

##### 5.3.5.1.2 Balkone

- **Fertigteil-Balkonplatten**  
Fertigteil für Balkonplatten aus wasserundurchlässigem Stahlbeton, Oberseite im Gefälle mit umlaufender Aufkantung geschalt, alle sichtbaren Flächen sind in

Sichtbetonqualität gemäß Merkblatt Nr. 1 Sichtbetonflächen auszuführen, Unterseite abgerieben und geglättet, alle Kanten mit einer 2 cm Fase, mit Stahl- und Anschlussverbindungen zum Baukörper, thermisch getrennt, inkl. Bewehrung nach statischer Erfordernis sowie je Balkonplatte ein in das Fertigteil integrierter Balkonablauf als Direktablauf 'mit Glocke', Fabr. LORO X Serie I mit Ringsieb aus Edelstahl für Balkongeschosse bzw. Siebe aus Edelstahl für obere Balkone bzw. Dachplatten, inkl. Fallrohre DN 70 mm, Geschosshöhe 3,00 m. Lieferung und Montage bis ca. 10 mm Überhöhung inkl. Lieferung inkl. Isokorb und Montage der für den Einbau notwendigen Unterstützung nach Angaben des Tragwerksplaner und technischen Unterlagen des Isokorb Herstellers.

Betongüte:	C 30/37
Expositionsklassen:	XC4/XF1 oben / seitlich, CX3 unten
Überwachungsklasse:	1

Plattengröße:	3,00 x 1,68 m (+12 cm Isokorb)
Balkonablauf:	d = 70 mm
Plattendicke:	20 - 27 cm (Gefälle)

Die Lage von Montage- und Transporthaken sind vor der Ausführung vom Architekten freizugeben.

Isokorb mit Dämmkörperdicke 120 mm, zur thermischen und trittschalltechnischen Trennung von frei ausragenden Stahlbetonbalkonen vom Gebäude gem. der Schal- und Bewehrungsplanung der Tragwerksplanung.

#### 5.3.5.1.3 Vordächer

- **Fertigteil- Eingangsüberdachung**  
Fertigteil für Eingangsüberdachungen wie die zuvor beschriebenen Balkonplatten, jedoch:

Plattengröße:	
Häuser A1 u. A2:	4,38 x 1,38 m (+12 cm Isokorb)
Häuser A3 – A5:	2,00 x 1,33 m (+12 cm Isokorb)
Ablauf:	d = 70 mm
Plattendicke:	20 - 27 cm (Gefälle)

#### 5.3.5.2 KG 353 Deckenbeläge

##### 5.3.5.2.1 Abdichtungsarbeiten

- **Abdichtung Wandanschluss Balkone und Vordächer**  
1-fach gekantetes korrosionsgeschütztes Verbundblech, d=1,4mm, Duplexbeschichtung (Zinkauflage mit organischem Schutzlack), Längsstöße 10cm überlappend und abgedichtet/ geklebt, mechanisch befestigt zur Fixierung der Abdichtungsbahn, mit korrosionsgeschützten Schrauben und Dübeln, Abstand <=200mm, bis 15cm über OK Belag führen, darüber: 1-lagige FPO- Kunststoffdichtungsdachbahn für die lose Verlegung, mechanisch befestigt, kaltselbstklebend, d=1,5mm, Trägereinlage Glasvlies Unterseite Spezialvlieskaschiert, als Abdichtung des WU-Betons an aufgehende Bauteile.  
Als Schutz der einlagigen Kunststoffdachbahn bzw. zur Abdichtung der Übergänge auf die WU-Balkonplatte: 2-komponentiger PMMA Flüssigkunststoff (ThixoTrop eingestellt) hohe Viskosität, für Detailabdichtungen entsprechend DIN 18531, geprüft nach ETAG 005, UV Stabil und alkalibeständig, Gesamttrockendicke ≥ 2,10mm, Grundierung gem. Untergrund, ca. 15cm auf WU-Beton und mind.15 cm auf die Kunststoffdachbahn führen. Übergang zum WU- Beton: adhäsive Verbindung zum Untergrund

#### 5.3.5.2.2 Estricharbeiten

Estriche innerhalb der Wohnungen EG-2.OG:  
gemäß ZE Plan Nr. GZD-ARC-HAX-5-BK-DE-006-V02

##### ○ **Zimmer/Flure:**

- Heizestrich DIN 18560-2 als Zementestrich CT, Druckfestigkeitsklasse C35 DIN EN 13813, Biegezugfestigkeitsklasse F5 DIN EN 13813, Bauart A, Estrichnenndicke 70 mm, als schwimmender Estrich zur Aufnahme von Vinylboden
- Trennlage z.B. Gewebefolie, einlagig, Stöße 10 cm überdeckt verlegt und unterlaufsicher verklebt
- 35 mm Trittschalldämmschicht als Trägerplatte für Heizleitungen der Fußbodenheizung.
  - lotrechte Nutzlast bis 2 kN/m<sup>2</sup>
  - Stufe Zusammendrückbarkeit  $\leq 3$  mm (CP 3) DIN 4108-10
  - dynamische Steifigkeit  $s' \leq 15$  MN/m<sup>3</sup>
  - Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar)
  - geringe Zusammendrückbarkeit – sh
  - Anwendungsgebiet DIN 4108-10 DES,
- Trennlage (Feuchtigkeitsschutz) aus PE-Folie 0,2 mm, einlagig, Stöße 10 cm überdeckt verlegt und verklebt
- 60 mm zementär gebundenen Schüttung, zur Herstellung des Höhen- und Niveaueausgleiches auf Massivdecken (Installationsebene)

##### ○ **Bäder:**

- Heizestrich DIN 18560-2 als Zementestrich CT, Druckfestigkeitsklasse C35 DIN EN 13813, Biegezugfestigkeitsklasse F5 DIN EN 13813, Bauart A, Estrichnenndicke 70 mm, als schwimmender Estrich zur Aufnahme von keramischen Bodenfliesen
- Trennlage z.B. Gewebefolie, einlagig, Stöße 10 cm überdeckt verlegt und unterlaufsicher verklebt
- 35 mm Trittschalldämmschicht als Trägerplatte für Heizleitungen der Fußbodenheizung.
  - lotrechte Nutzlast bis 2 kN/m<sup>2</sup>
  - Stufe Zusammendrückbarkeit  $\leq 3$  mm (CP 3) DIN 4108-10
  - dynamische Steifigkeit  $s' \leq 30$  MN/m<sup>3</sup>
  - Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar)
  - geringe Zusammendrückbarkeit – sh
  - Anwendungsgebiet DIN 4108-10 DES,
- Trennlage (Feuchtigkeitsschutz) aus PE-Folie 0,2 mm, einlagig, Stöße 10 cm überdeckt verlegt und verklebt
- 50 mm zementär gebundenen Schüttung, zur Herstellung des Höhen- und Niveaueausgleiches auf Massivdecken (Installationsebene)

##### ○ **Duschbereich mit Gefälle:**

- Gefällespachtel 6 – 30 mm
- Estrich DIN 18560-2 als Zementestrich CT, Druckfestigkeitsklasse C35 DIN EN 13813, Biegezugfestigkeitsklasse F5, Estrichnenndicke 40 mm, als schwimmender Estrich zur Aufnahme von keramischen Bodenfliesen
- Trennlage z.B. Gewebefolie, einlagig, Stöße 10 cm überdeckt verlegt und unterlaufsicher verklebt

- 35 mm Trittschalldämmschicht.
    - lotrechte Nutzlast bis 2 kN/m<sup>2</sup>
    - Stufe Zusammendrückbarkeit ≤ 3 mm (CP 3) DIN 4108-10
    - dynamische Steifigkeit  $s' \leq 30 \text{ MN/m}^3$
    - Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar)
    - geringe Zusammendrückbarkeit – sh
    - Anwendungsgebiet DIN 4108-10 DES,
  - Trennlage (Feuchtigkeitsschutz) aus PE-Folie 0,2 mm, einlagig, Stöße 10 cm überdeckt verlegt und verklebt
  - 50 mm zementär gebundenen Schüttung, zur Herstellung des Höhen- und Niveaueausgleiches auf Massivdecken
- **Hauptpodest Treppenhäuser Häuser A1 u. A2:**
- Estrich DIN 18560-2 als Zementestrich CT, Druckfestigkeitsklasse C35 DIN EN 13813, Biegezugfestigkeitsklasse F5, Estrichnenndicke 65 mm, als schwimmender Estrich zur Aufnahme von keramischen Bodenfliesen
  - Schrenzlage aus PE-Folie 0,2 mm, einlagig, Stöße 10 cm überdeckt verlegt und unterlaufsicher verklebt
  - 30 mm Trittschalldämmschicht.
    - lotrechte Nutzlast bis 5 kN/m<sup>2</sup>
    - Stufe Zusammendrückbarkeit ≤ 3 mm (CP 3) DIN 4108-10
    - dynamische Steifigkeit  $s' \leq 30 \text{ MN/m}^3$
    - Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar)
    - geringe Zusammendrückbarkeit – sh
    - Anwendungsgebiet DIN 4108-10 DES,
  - Trennlage (Feuchtigkeitsschutz) aus PE-Folie 0,2 mm, einlagig, Stöße 10 cm überdeckt verlegt und verklebt
  - 60 mm zementär gebundenen Schüttung, zur Herstellung des Höhen- und Niveaueausgleiches auf Massivdecken

#### 5.3.5.2.3 Bodenbelag Arbeiten

- **Untergrund Vorbereitung**
- Messung der Estrichfeuchte zur Feststellung der Belegreife.  
Die Orte der Messstellen sind zusammen mit der Bauleitung festzulegen bzw. sind durch das Gewerk Heizungstechnik im Bereich der Fußbodenheizung festgelegt worden.
  - Bodengleicher Rückschnitt von Randdämmstreifen aus den Estricharbeiten.
  - Reinigung des Untergrundes von grober Verschmutzung
  - Untergrundprüfung auf Eignung, Ebenheit und Haftzugfestigkeit.
  - Grundierung (Haft-/Tiefengrund)
  - Ausgleichen mit Spachtelmasse, selbstverlaufend
- **Bodenbelag aus Design-Vinylbelag**  
Die Wohneinheiten sind in Fluren, Küchen-, Wohn- und Schlafbereichen mit Vinyl-Belag auszustatten:  
Bodenbelag aus Vinylboden Planken (Heterogener PVC Bodenbelag), geeignet für Stuhlrollen DIN EN 12529 Typ W, auf vollflächig gespachtelten Untergrund mit Fußbodenheizung, vollflächig kleben.

Belagsart:	Klebe-Design (synchron geprägt)
Abmessung:	ca. 1200 x 180 mm/ 1219 x 229 mm

Gesamtdicke:	≥ 2,00 mm
Nutzschichtdicke:	≥ 0,3 mm
Nutzungsklasse:	23+
Brandverhalten:	Bfl-s1
Rutschhemmung:	R9
Trittschallverbesserung:	4 db
Farbe:	Holzoptik, Holzoptik lichtgrau/ Eiche hell, nach Bemusterung und Wahl des AG

Planungsfabrikat: Tarkett LD 55 Inspiration / iD essentials 30 soft oak

- **Fußleisten**  
Kernsockelleiste aus HDF-Kern, vollummantelt aus chlorfreiem Hochleistungskunststoff liefern, zuschneiden und mit geeigneten Befestigungsmitteln schall-entkoppelt zum Boden verlegen.  
Übergang Fußleiste an Wand mit weißer, vergilbungsresistenter Verfugung im Farbton der Wandbeschichtung beilackiert.  
Leistenstöße auf Gehrung geschnitten.  
  
Höhe: ca. 60 mm  
Stärke: ca. 13 mm  
Farbe: weiß, nach Bemusterung und Wahl des AG
- **Abschlussprofil**  
Abschlussprofil zum bündigen Einbau mit Bodenbelag, mit Befestigungsschenkel zum Aufkleben oder Verschrauben auf dem Untergrund.  
  
Zweck: Trennschiene bei Belagswechsel  
Material: Aluminium, eloxiert  
Höhe: ca. 2-7 mm, entsprechend Belagstärke

#### 5.3.5.2.4 Fliesenarbeiten

- **Untergrund Vorbereitung**
  - Bodengleicher Rückschnitt von Randdämmstreifen aus den Estricharbeiten.
  - Reinigung des Untergrundes von grober Verschmutzung
  - Untergrundprüfung auf Eignung, Ebenheit und Haftzugfestigkeit.
  - Gereinigten Untergrund mit einer emissionsarmen Acrylharz-Dispersion grundieren; (MV 1:1 mit Wasser verdünnt) Pfützenbildung vermeiden; Grundierung zu einem hornartigen Film trocknen lassen.
  - Ausgleichen mit Spachtelmasse, selbstverlaufend

#### Wohngebäude A1 und A2

Treppenhäuser und Abstellraum im EG

- **Bodenfliesen, 30 x 60 cm**  
Bodenbelag aus unglasierten keramischen Fliesen / Platten DIN EN 176 (Feinsteinzeug), mit seidenmatter Glasur, als Viereckplatte, Oberfläche eben, Untergrundform waagerecht, mit hydraulisch erhärtendem Dünnbettmörtel ansetzen/verlegen, verfugen im Schlämmverfahren mit grauem Zementmörtel nach Bemusterung, Fugenbreite ca. 3 mm, Sockel wie Bodenfliese, 5 cm hoch,  
  
Nennmaß: 30 x 60 cm  
Material: Feinsteinzeug matt  
Rutschhemmung: R 9  
Abrieb: 5  
Planungsfabrikat: Villeroy & Boch, Solid Tones PC61

- **Tritt- und Setzstufen**  
Tritt- und Setzstufen mit Bodenfliesen; wie vor beschrieben auf den Fertigteil-Treppenanlagen, im Mittelbettmörtel, fachgerecht in Flucht und Waage verlegen.  
  
Kellertreppen mit geraden Läufen  
15 Steigungen: 18,7 x 26 cm  
  
Geschosstreppen EG – 2.OG mit gewendelten Läufen  
je 16 Steigungen: 18,8 x 26 cm  
  
Zwischen der Trittstufen und dem Bodenbelag auf den Hauptpodesten ist ein Abstand von ca. 0,5 cm einzuhalten. (Tronsolen)
- **Treppenkantenprofil**  
Ausführung der Treppenanlage:  
erste und letzte Stufenkante im Kontrastverhalten, restliche Stufen in Anlehnung an die Fliesenfarbe. Ausführung der Treppenkantenprofile mit Rutschhemmung.
- **Sauberlaufsystem**  
Sauberlaufsystem, Träger aus Aluminium mit unterseitiger Gehschalldämmung und Einlage aus Grobfaserrips.  
Stegabstand: 5 mm  
Breite: 150 cm  
Tiefe: 120 cm  
Rahmenhöhe: 12 mm,  
mit Rahmen aus Winkelprofilen aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, Ausführung gemäß Zeichnung.

Planungsfabrikat: Emco Diplomat Original

## **Wohngebäude A1 bis A5**

### **Bäder und Gäste-WCs**

- **Flächenabdichtung BAK W2-I nach DIN 18534**  
Mattfeucht vorbehandelte/grundierten Untergrund mit einer 2-komponentigen rissüberbrückenden mineralischen Dichtungsschlämme MDS beschichten.  
Detailabdichtungen von Innen- und Außenecken, Anschluss- u. Bewegungsfugen sowie Rohrdurchführungen mit entsprechenden Dichtbändern, Formteilen und Dichtmanschetten nach Angaben des Systemherstellers.  
Beanspruchungsklasse: W2-I nach DIN 18534  
Bauteil: Bodenflächen inkl. Sockel  
Verwendbarkeitsnachweis durch allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis.  
Verbessertes Rissüberbrückungsvermögen CM O2P nach EN 14891.  
Brandverhalten Klasse E/Efl nach DIN EN 13501-1.  
Der Auftrag erfolgt in mindestens 2 Arbeitsgängen.  
Trockenschichtdicke: mind. 2,0 mm
- **DIN-gerechte Herstellung zur Abdichtung an schwellenlosen Badtüren**  
Herstellen einer ca. 20-30 mm dicken Schicht aus Epoxidharz-Mörtel mit gerader abgezogener Oberfläche zum Aufbringen der Flächenabdichtung.  
Setzen eines Edelstahlwinkels zur Aufnahme der Abdichtung als L-Winkel, Schenkellänge ca. 70/90 mm, Abschluss auf einer Höhe mit OK FFb Flur.  
Einkleidung des Edelstahlwinkels mit selbstklebendem Dichtband für wasserdichte Eck- und Anschlussfugen zum Einbetten in die vorgenannte Flächenabdichtung auf der Badseite.  
Ergänzen des Epoxidharz-Mörtels innerhalb der Absenkung bis zur OK RFb des Bades.  
Epoxidharz-Mörtel als Epoxidharz/Quarzsandgemisch mit ausreichender Festigkeit für Großformatfliesen.



- **Bodenfliesen, 30 x 60 cm**  
Bodenbelag aus unglasierten keramischen Fliesen / Platten DIN EN 176 (Feinsteinzeug), mit seidenmatter Glasur, als Viereckplatte, Oberfläche eben, Untergrundform waagerecht, mit hydraulisch erhärtendem Dünnbettmörtel ansetzen/verlegen, verfugen im Schlämmverfahren mit grauem Zementmörtel nach Bemusterung, Fugenbreite ca. 3 mm, Sockel wie Bodenfliese, 5 cm hoch, In den ebenerdigen Duschen zu den Bodeneinläufen im Gefälle verlegt.  
Nennmaß: 30 x 60 cm  
Material: Feinsteinzeug matt  
Rutschhemmung: R 10 B  
Abrieb: 4  
Planungsfabrikat: Villeroy & Boch, Solid Tones PC61

#### 5.3.5.2.5 Balkonbeläge

- **WPC-Terrassendielen für Balkone**  
Herstellen, liefern und montieren von WPC-Terrassendielen als bombierte Dielen inkl. systemkonformer Unterkonstruktion aus Alu-Trägerprofilen auf Balkonplatten aus WU-Beton ohne Gefälle mittels Stelzlager mit Unterlage als "harte Bedachung" im Sinne des Brandschutzes.  
Eine Montage- und Verlegeplanung ist vor Beginn der Ausführung vorzulegen.  
  
Verlegung gemäß Herstellervorgaben und APL in Längsrichtung zum Baukörper mit ohne Gefälle. Ausführung inkl. sämtlicher systemrelevanter Befestigungen, Verbinder, Randprofile und höhenverstellbarer Unterkonstruktionen samt Distanzringen in reparaturfähiger Weise mittels Nutverbindungen in den Planken und zusätzlich eingesetzter Federverbindungen, so dass ein separater Austausch einzelner Planken möglich ist.  
  
Verlegung unter Beachtung der erforderlichen Ventilation im Randbereich inkl. Ausführung der erforderlichen Randabschlüsse, sowie sämtlicher systemrelevanter Fugenabstände der Planken.  
  
Je Balkon ist eine quadratische Revisionsöffnung in vorgenannten WPC-Terrassendielen über der Balkonentwässerung herzustellen. Ausführung inkl. sämtlicher Unterkonstruktionen und Auswechselung mit dem Ziel einer stabilen, voll belastbaren Fläche.  
Maße: ca. 30 x 30 cm  
  

Farbe:	nach Wahl des AG aus dem Systemkatalog
Längen:	maximale Länge des Systemherstellers
Höhen Stelzlager:	65 - 145 mm
Baustoffklasse:	Broof(t1) nach DIN EN 13501-5 als harte Bedachung

Planungsfabrikat:	Twinson Majestic Massive Pro
-------------------	------------------------------
- **Terrassenrinne, verzinkt,**  
Herstellen, liefern und fachgerechter Einbau von zweiteiligen Terrassenrinnen für die Einbindung in den WPC-Balkonbelag, mit Gitterrost als Fassaden- und Entwässerungsrinne zwischen den Türelementen und den Balkonbelägen. Das Rinnen Unterteil wird auf der verlegten Unterkonstruktion plan aufgelegt. Die Befestigung erfolgt mittels geeigneter Verschraubung in den dafür vorgesehenen Lochungen in die Unterkonstruktion. Das Rinnenoberteil wird ohne weitere Befestigung in die Rinne eingelegt.  
  
Unterteil  
Rinnenunterteil mit integrierten Drainschlitz  
(Lochung 30 x 3 mm)  
Material: Aluminium (EN AW 5754 H 22)

Materialstärke: 1,5 mm

Oberteil

Art: Pressgitterrost, MW 30/10 Tragstab 20 x 2 mm  
Material: Feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461  
Flitterfrei

Breite: ca. 250 mm (Leibungstiefe)  
Planungsfabrikat: Altvater Metallverarbeitung

Die Farbtöne aller Beschichtungen und aller Bodenbeläge sind zu bemustern und mit dem Auftraggeber abzustimmen.

#### 5.3.5.2.6 Dämmung der obersten Geschossdecke

- **Dampfsperre auf der Betondecke**  
Dampfsperre auf der Betondecke sd $\geq$  1500m Aluminium Polyester Kombination mit Glasvlies z.B. Bauder Therm DS 2.  
Die Dampfsperre ist als Notdach auf der obersten Geschossdecke vor der Montage der Dachkonstruktion herzustellen.
- **Wärmedämmung der obersten Geschossdecke**  
Wärmedämmschicht im nicht für Wohn- oder Arbeitszwecke genutzten und nicht ausgebauten sowie unbeheizten Dachraum. Bei Auflage einer druckfesten und biegesteifen Dämmplatte ist ein Begehen möglich.

**Dämmplatten**

Dämmstoff aus hoch verdichteter, kunstharz-gebundener Steinwolle mit einem Schmelzpunkt >1000° C. Die Steinwollefaser sind biolöslich. Sie erfüllen die Freizeichnungskriterien des Anhangs IV Nr. 22 der Gefahrstoffverordnung und des Abschnitts 23 des Anhangs zu §1 Chemikalien-Verbotsverordnung sowie der EU-Richtlinie 97/69/EG. Die Freigabe von Formaldehyd liegt weit unter dem Grenzwert der Klasse E1 nach DIN EN 13964. Das Einhalten der Kriterien wird durch das "RAL-Gütesiegel Mineralwolle sichergestellt.

Euroklasse: A1, nichtbrennbar, gemäß DIN EN 13501-1

Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$

Druckfestigkeit 20 kPa

Gesundheitliche Unbedenklichkeit: Nachweis gemäß EU-Richtlinie 97/69

Nachweis des RAL Gütezeichens

Recyclingfähigkeit: 100%

Euroklasse: nichtbrennbar A1 nach DIN EN 13 501-1

Anwendungsgebiet: DAD-dg nach DIN 4108-10

**Dämmschichtdicke:**

Häuser A1 u. A2: 160 mm

Häuser A3 bis A5: 240 mm

Liefern und dicht gestoßen einbauen. Anschließend Bauteile (Drempel und Zwischensparrenbereiche), die an die Dämmebene angrenzen, sind ebenfalls zu dämmen.

Herstellen einer zeitweise begehbaren Abdeckung aus biegesteifen und druckfesten Bodenplatten z.B. Holzspanplatten, Gipsfaserplatten oder OSB-Platten.

Plattendicke:  $\geq 18$  (Mindestdicken gem. Herstellerangaben beachten)

#### 5.3.5.3 KG 354 Deckenbekleidungen

- **Vorbereitung Deckenunterseiten**  
Die Unterseiten der Geschossdecken und Treppen in Wohnflächen, Treppen-

häusern und Fluren sind durch Spachtelung geeignet für Farbauftrag herzurichten. Flächenspachtelung durch vollflächiges Überziehen und Glätten der gesamten Oberfläche mit gut füllender, spritzfertiger Leichtspachtelmasse, emissions- und lösemittelfrei. Die Verspachtelung erfolgt im Bereich der Filigrandecken, vor allem in den Bereichen der grob verfüllten Stoßfugen zur Erzielung einer einheitlich glatten Oberfläche.

Deckenunterseiten, die beschichtet werden, sind in der Qualitätsstufe Q3 vorzubereiten.

#### 5.3.5.3.1 Malerarbeiten

Deckenunterseiten im Treppenhaus, in Fluren und Wohnungen sind folgendermaßen zu beschichten:

- **Anstrich Decken**  
Beschichtung Dispersions-Silikatfarbe mit Zwischen- und Schlussanstrich, konservierungsmittel-, lösemittel- und weichmacherfrei, emissionsarm, sehr guter Verlauf, lange Offenzeit, wasserdampfdiffusionsfähig, weiß, stumpfmatt, Nassabriebsbeständigkeitsklasse 3 und in Bäder 2 DIN EN 13300. Die Beschichtung in Feuchträumen muss geeignet sein für den Einsatz in häuslichen Bädern ohne mechanische Belüftung, Beanspruchung durch erhöhte Luftfeuchtigkeit.

Kellerdecken werden nicht gespachtelt und erhalten keinen Anstrich sofern technisch nicht erforderlich.

#### 5.3.5.3.2 Trockenbauarbeiten

- **Innenbekleidung Dachschrägen Häuser A1 u. A2**  
Feuerschutzplatte F30 12,5 mm zweilagig, auf Traglattung im Bereich der Untersparrendämmung des Schrägdaches im 2.OG (nicht im Spitzdachbereich). Anforderungen an den Brandschutz F30
- **Innenbekleidung Spitzdach Häuser A3 bis A5**  
Feuerschutzplatte F30 20 mm einlagig, auf Traglattung gem. statischen Anforderungen auf der Dachkonstruktion des Schrägdaches im Dachgeschoss. Die Bekleidung ist nur zur Erfüllung der Anforderungen F30 an den Brandschutz erforderlich.

#### 5.3.5.3.3 Kellerdeckendämmung

- **Holzwohle-Mehrschichtplatte**  
Nichtbrennbare Holzwohle-Mehrschichtplatte nach DIN EN 13168:2012+A1:2015 zur nachträglichen Montage.  
Zweischichtplatte aus weißzementgebundener Holzwohle-Deckschicht und nichtbrennbarer Steinwohle mit hoher Biolöslichkeit und RAL-Gütezeichen.  
Wärmedämmend, schallabsorbierend, diffusionsoffen.

Baustoffklasse:	A2 s1 d0,
Plattenstärke:	≥ 125 mm,
Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda$ :	Steinwollkern ≤ 0,035 W/mK, Deckschicht ≤ 0,1 W/mK
Oberflächenausführung:	mit im Naturton egalisiert,
Format:	≥ 1000 x 600 mm,
Kantenausbildung:	umlaufend gefast,
Befestigung mit Schrauben und verzinkten Metalldübeln gemäß den Verarbeitungshinweisen im Produktdatenblatt des Herstellers.	
Alle Kanten und Abschlüsse sind mit Kantenschutzprofilen aus oberflächenveredelten Stahlblechprofilen, individuell passend zur Plattenstärke gekantet, herzustellen. Oberfläche verzinkt weiß (ähnlich RAL 9010).	

Planungsfabrikat: TEKTALAN A2-SMARTTEC Fa. Knauf Insulation

bzw.  
ABAKUS WW-Vario 035 A2 150

#### 5.3.5.4 KG 355 Treppen

- **Geschosstreppen EG – 2. OG, Häuser A1 u. A2**

Fertigteil-Treppenläufe der Geschosstreppen, Erdgeschoss bis 2. Obergeschoss, halbgewendelt, als biegesteife Konstruktion, mit Ausbildung von Tronsolenauflagern gemäß Tragwerksplanung.

Beton:	C25/30 XC1
Betonstahl:	BSt 500 B
Expositionsklasse:	XC1
Feuchtigkeitsklasse:	W0
Dicke der Laufplatte:	200 mm
Breite Treppenlauf:	ca. 125 cm
Steigungen:	16 Stg..
Steigung:	18,8 cm,
Auftritt:	26,0 cm

Tronsolen als tragendes Trittschalldämmelement zwischen Fertigteil-Treppenlauf und Ortbetondecke sowie an Zwischenauflagern und zur Treppenhauswand aus hoch widerstandsfähiger PE-Schaum, selbstklebend, zur sicheren schallbrückenfreien Ausführung der Fugen.

Bewertete Trittschallpegeldifferenz :	$DL_{n,w}^* = 32 \text{ dB}$
Bewerteter Norm -Trittschallpegel:	$Ln,w = 35 \text{ dB}$
	Prüfstandwert nach DIN 7396

Feuerwiderstandsklasse F30 gemäß Brandschutzgutachten bei ausreichender Betondeckung der Konsole für F30.

- **Geschosstreppen KG - EG Häuser A1 u. A2**

Fertigteil-Treppenläufe der Geschosstreppen, Kellergeschoss - Erdgeschoss, mit 3 geraden Läufen und 2 Zwischenpodesten, wie vor beschrieben, jedoch:

Breite Treppenlauf:	ca. 130 cm
Steigungen:	15 Stg
Steigung:	18,7 cm
Auftritt:	26,0 cm

- **Geschosstreppen Häuser A3 bis A5**

Stahl-Zweiholmtreppe mit Tritt- und Setzstufen aus Holz, als einläufige, halbgewendelte, notwendige Wohnhaustreppe, gemäß den statischen und architektonischen Vorgaben. Die Ausführung hat gemäß DIN EN 1090, DIN 18065 sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu erfolgen.

Einbausituation:	
Kellergeschoss – Erdgeschoss	
Breite Treppenlauf:	ca. 111 cm
Steigungen:	15
Steigung:	18,5 cm
Auftritt:	27,0 cm

Erdgeschoss - 1. Obergeschoss	
Breite Treppenlauf:	ca. 111 cm
Steigungen:	16
Steigung:	19 cm

Auftritt: 25,0 cm

Konstruktion:

2 Holme aus Stahlprofilen (z. B. Rechteckrohr 100 × 60 × 4 mm) mit Fußplatten zur bauseitigen schallentkoppelten Verankerung mit Ankerbolzen an den Stahlbetondecken bzw. der Bodenplatte.

- Oberfläche: Entfetten, Sandstrahlen
- Grundierung + Pulverbeschichtung RAL 7012 (basaltgrau) oder nach Wahl des Bauherrn

Trittstufen und Setzstufen aus Holz

- Holzstärke Trittstufen mindestens 44 mm
- alle sichtbaren Schrauben mit mattverchromten Abdeckkappen abgedeckt
- Austrittsstufe 15 cm breit auf der Geschossdecke
- Holzqualität: Laubholz, Holzqualität nach DIN 68386
- Ausführung: massiv keilverzinkt
- Holzart: Eiche
- Oberflächen: alle Holzbauteile Natur und mit einer Oberfläche aus lösemittelfreien, hochabriebfesten Treppenlack (transparent)

Deckenrandverkleidung:

Deckenrandverkleidung mit pulverbeschichteten Stahlwinkeln, Farbton wie die Stahlkonstruktion der Treppe.

Schutzmaßnahmen:

Die Stufen sind zum Schutz vor Beschädigung mit einer Faserplatte abgedeckt bzw. mit einer Stufenverpackung aus Pappe oder Folie umwickelt.

Statik / Nachweise:

- Erstellung eines prüffähigen statischen Nachweises durch einen qualifizierten Statiker
- Die angebotene Treppe ist mit einem CE-Zeichen gekennzeichnet und entspricht einer Zulassung.
- Die Treppe erfüllt den erhöhten Schallschutz nach DIN 4109 Beiblatt 2.
- Dokumentation (z. B. Wartungshinweise, Pflegeanleitung)

○ **Bodentreppe mit Wärmeschutz**

Bodentreppe (DIN EN 14975, DIN 3193) in Möbelqualität (weißer Deckel, weiße Kunststoffdeckleisten auf Gehrung)

Fachgerecht eingebaut als bauteilgeprüftes System:

Einbaufuge luftdicht durch geprüftes Deckenanschluss-System (Dämmzopf + Dichtband)

Dämmwert  $U=0,58 \text{ W/(m K)}$  geprüft, DIN EN ISO 12567-1:2010-12, IBP Fraunhofer Stuttgart

Luftdurchlässigkeit Bodentreppe und Anschluss Klasse 4, Dichtwert  $a=0,01 \text{ m/hm(daPa)}$  geprüft, in Anlehnung DIN EN 12207 / DIN EN 1026:2016-09, PfB Prüfzentrum für Bauelemente

Klimastabil Klasse 3 geprüft, Klima c/d in Anlehnung DIN EN 12219:2000-06, PfB Prüfzentrum für Bauelemente

Treppenteil:

dreiteilig, Holz, Hartholzstufen, gerillt, 9 cm tief; Schwalbenschwanzverbindung, 2-Komponenten-Fusskappen

Schutzgeländer, Stabilität 500N (DIN 1055)  
Holzhandlauf  
Schloss vorbereitet für Profilzylinder (nur bei Häuser A1 u. A2)  
Deckenbündige Ausführung (zusätzlicher Unterdeckel mit glatter Sichtseite, Ringöse und Abdichtscheibe weiß)  
Deckenöffnung: Länge 140 cm, Breite 70 cm  
Deckenstärke:  
20 cm + 18 Deckendämmung u. Bodenplatte = 38 cm (Häuser A1 u. A2)  
25 cm + 26 Deckendämmung u. Bodenplatte = 51 cm (Häuser A3 bis A5)  
Lichte Raumhöhe:  
263 cm (Häuser A1 u. A2)  
258 cm (Häuser A3 bis A5)

Planungsfabrikat: Wellhöfer mit WärmeSchutz WS4D

#### 5.3.5.5 KG 359 Sonstiges (Geländer) zur KG 350

- **Technische Bearbeitung, örtliches Aufmaß**  
Technische Bearbeitung (Werkstatt- und Montageplanung) für alle Geländer und Absturzsicherungen gem. ZTV, VOB Teil C und den Vortexten:

Örtliches Aufmaß basierend auf den Zeichnungen der Ausführungsplanung für alle werkstattmäßig herzustellenden Bauteile gemäß nachfolgender Beschreibungen.

Montage- und Ausführungspläne (erforderliche Ansichten, Details, Verbindungen, Anschlüsse) notwendige statische Nachweise als Einzel- bzw. Systemnachweise einschl. Brand- und Schallschutznachweise prüffähig

Rechtzeitige Vorlage der Werkstatt- und Montageplanung durch den AN in Bezug auf mind. 5-tägigen Prüfzeitraum des AG Einarbeitung der Prüfanmerkungen; Wiedervorlage Materialdisposition des AN

Übergabe der Werkstatt- und Montageplanung im Dateiformat PDF an die Bauüberwachung zur Prüfung und Freigabe

- **Treppen- und Podest Geländer**  
Treppengeländer im Innenbereich, mit aufgesetztem Holzhandlauf, mit 2 Längsgurten aus Flachstahl, ca. 40 x 8 mm, Geländerfüllungen aus Stäben, max. Stababstand 120 mm, aus Flachstahl, ca. 40 x 8 mm, Befestigung am seitlich am Treppenlauf mit Flachstahl als durchgängige Wange, ca. 300 x 10 mm, als Abschluss für Belagsarbeiten, Befestigung an Podesten schallentkoppelt.  
Holzhandlauf aus Eiche, eckig mit leicht gerundeten Kanten und beidseitigem Falz zur Ausbildung einer Nut im Anschluss an den Flachstahl-Obergurt, ca. 40 x 30 mm Oberfläche klar lackiert.  
Stahlquerschnitte und Befestigung bemessen entsprechend horizontaler Verkehrslast gem. DIN 1055, Befestigungsuntergrund aus Stahlbeton als Fertigteil, alle Stahlteile aus S235JR mit Grundbeschichtung für malermäßige Schlussbeschichtung.  
Schlussbeschichtung mit lösungsmittelfreier, scheuerbeständiger und schlagfester Alkydharz-Lackfarbe, 2-fach.  
Seidenmatt, Farbton: basaltgrau (RAL 7012)

Höhe des Geländers ü. OKF: 900 mm  
Gesamthöhe des Geländers: ca. 1.150 mm  
Horizontallasten: gem. DIN 1055

Befestigung an der Betondecke und den Fertigteilbetonplatten und -treppen mit Injektionsankern gem. statischem Nachweis.

- **Wandhandlauf**  
einseitiger Handlauf aus Eiche, klar lackiert, rechteckig im Querschnitt ca. 50 x 30 mm, mit Handlaufkonsolen aus Edelstahl an der Mauerwerkswand befestigt.
- **Geländer – Balkone**  
Balkongeländer, aus Stahl S235 geschweißt, feuerverzinkt C3 nach EN ISO 14713 und pulverbeschichtet im Farbton Basaltgrau RAL 7012, bestehend aus:

Handlauf Rechteckrohr:	ca. 40x20x2 mm
Füllstäbe Flachstahl:	ca. 30x6 mm
Abstand Füllstäbe:	max. 12 cm
Untergurt Flachstahl:	ca. 35x10 mm
Blende Flachstahl:	ca. 110x6 mm
Fuß-/Befestigungsplatte Flachstahl gem. statischen Anforderungen	

Stahlquerschnitte und Befestigung ausschließlich in der Betonfertigteileplatte sind zu bemessen entsprechend horizontaler Verkehrslast gem. DIN 1055, Befestigungsuntergrund Betonfertigteileplatte.

Abmessungen:

Höhe ü. OKF:	900 mm
Gesamthöhe:	ca. 1.020 mm

### 5.3.6 KG 360 Dächer

Die Festlegungen aus dem Brandschutzkonzept hinsichtlich der im Dach- und Fassadenbereich zu verwendenden Materialien, der Dachform, sind zu beachten. Alle Leistungen sind gem. der vorliegenden Statik, Ausführungsplanung, Brandschutzvorgaben, Baugenehmigung etc. auszuführen. Die Angaben in den Planungsunterlagen sind für die Ausführung maßgebend.

#### 5.3.6.1 KG 361 Dachkonstruktionen - Dächer Haus A1-A2, Haus A3-A5

##### 5.3.6.1.1 Holzkonstruktion gem. Statik – Haus A1/A2

Die Mehrfamilienhäuser verfügen über ein einstieliges Pfettendach (40°) mehrfach gestützt mit tragender Firstpfette und Schwellhölzern auf der Stahlbetondecke über 2.OG. Das Dach verfügt auf beiden Längsseiten über Dachgauben (Zwerchgiebel, Zwerchhäuser). Auflagerung auf Ringbalken/Betondecke über 2.OG. Die Anforderungen des Brandschutzes sind zu beachten.

Die in der Statik bemessenen Verbindungsmittel werden gesondert genannt, sämtliche auch konstruktiv erforderlichen Verbindungsmittel und Kleinteile sind Bestandteil der Leistung des AN.

- Eckdaten Dach
  - Dachhöhe 4,40 m
  - Dachneigung 40°
- Gebäudeabmessungen
  - Breite Giebel 10,41 m
  - Länge Traufe 13,90 m
  - Höhe First 12,10 m
- Holzkonstruktion / Verbindungen – Allgemeines
  - Nutzungsklasse 2
  - Holz als KVH C24
  - Verbindungsmittel gem. Europäischer Zulassung z.B. ETA-12/0114

- Einschnitt Tiefe Sparren 4cm
  - Befestigungen gem. Statik als Zugkraftverankerung mittels Holzschrauben Spax T-Star (Teilgewinde, Senkkopf 8.0x300, vorgebohrt gem. Europäischer Zulassung ETA-12/0114
  - Befestigungen gem. Statik als Zugkraftverankerung mittels Holzschrauben Spax T-Star (Vollgewinde, Senkkopf 8.0x240, vorgebohrt gem. Europäischer Zulassung ETA-12/0114
  - Kontaktanschluss durch Aufklauung: Verankerung mit 2\* Sparrenpfettenanker Simpson Strong-Tie SPF 210 (horizontal), jeweils 4 CNA Kammnagel 4.0x40 pro Schenkel
- Statik Pos. 1.1: Sparren

5-fach gestütztes (allgemeines) Pfettendach mit tragender Firstpfette vom Mauerwerksdrehel bis zum First, Fußpfetten als Schwellhölzer auf dem traufseitigen Ringbalken liegend, Mittelpfetten auf der Stahlbetondecke über 2.OG liegend. Sparren beidseitig vom Fußpunkt bis zur Firstpfette durchlaufend. Sparren mit Stumpfstoß mit tragender Firstpfette.

    - Sparren 8/20 KVH C24, Abstand 1,0m, l=6,14m, Firsthöhe 3,94m
  - Statik Pos. 1.2: Sparren

3-fach gestütztes (1-stieliges) Pfettendach mit tragender Firstpfette von der Stahlbetondecke bis zum First, zusätzlich mit Kragarm unten zur Aufnahme der Holzbalken-Dachdecke über dem Zwerchgiebel. Fußpfetten als Schwellhölzer auf der Stahlbetondecke liegend, (entspricht den ‚Mittelpfetten‘ aus Statik Pos. 1.1). Sparren beidseitig vom Fußpunkt bis zur Firstpfette durchlaufend. Sparren mit Stumpfstoß mit tragender Firstpfette.

    - Sparren 8/20 KVH C24, Abstand 1,0m, l=4,83m, Firsthöhe 3,11m
  - Statik Pos. 1.3: Sparren

3-fach gestütztes (1-stieliges) Pfettendach mit tragender Firstpfette von der Stahlbetondecke bis zum First, (ohne Kragarm unten) zur Aufnahme der Holzbalken-Dachdecke über dem Zwerchgiebel. Fußpfetten als Schwellhölzer auf der Stahlbetondecke liegend, (entspricht den ‚Mittelpfetten‘ aus Statik Pos. 1.1). Sparren beidseitig vom Fußpunkt bis zur Firstpfette durchlaufend. Sparren mit Stumpfstoß mit tragender Firstpfette.

    - Sparren 8/20 KVH C24, Abstand 1,0m, l=3,92m, Firsthöhe 2,52m
  - Statik Pos. 1.4 Firstpfette tragend

Tragende Firstpfette als 3-Feld-Träger (Durchlaufbalken) von Giebel zu Giebel mit Endauflager in den Giebelwänden, Zwischenstützungen als Holzstützen (Pos. 1.5 der Statik) über den beiden grundfesten Innenwänden. Lasten aus vorgenannten Sparren (Pos. 1.1-1.3).

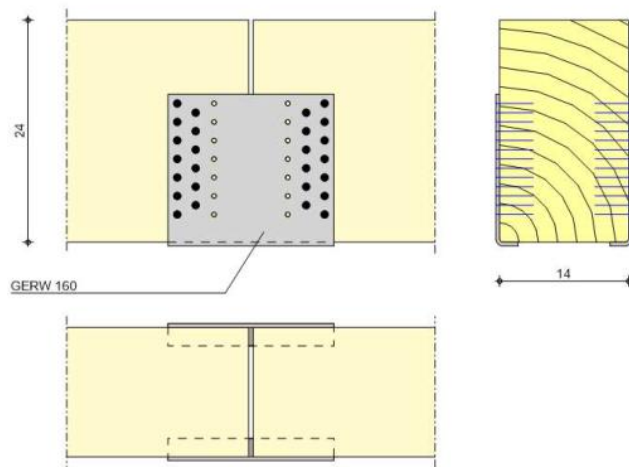
    - Holz-Dreifeldträger 14/24 KVH C24, l=13,20m (4,6+4,0+4,6m)

Alternativ kann wegen großer Balkenlänge (l>12m) eine Firstpfette mit Gerbergelenk im Feld 2 nachgewiesen werden. Gelenk im Momenten Nullpunkt.

    - Holz-Dreifeldträger 14/24 KVH C24, l=5,8m + 7,40m inkl. Gerbergelenk Gerberverbinder Simpson Strong Tie Gerw 160 CNA Kammnägeln 4.0x40mm (Teilausnagelung)

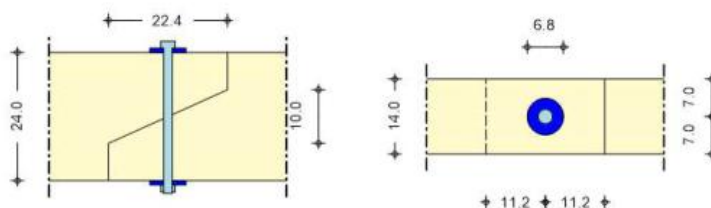


#### Bemessung einer Gerberverbindung mit Stahlblechformteilen



Alternativ kann wegen großer Balkenlänge ( $l > 12\text{m}$ ) eine Firstpfette mit Gerbergelenk als schräges Blatt im Feld 2 nachgewiesen werden. Gelenk im Momenten Nullpunkt.

#### Holz-Gerbergelenk



- Holz-Dreifeldträger 14/24 KVH C24,  $l = 5,8\text{m} + 7,40\text{m}$  inkl. Gerbergelenk  
Gerberverbinder Bolzen M16 mit Unterlegscheibe 18mm inkl. Schrägschnitten
- Statik Pos. 1.5: Holzstütze
 

Holzstütze(n) als Pendelstütze unter Firstpfette. Verankerung unten auf der Stahlbetondecke mit gegenüberliegenden Winkelverbindern konstruktiv. Konstruktive Verankerung am Stützenkopf mit gegenüberliegenden Winkelverbindern (oder gleichwertig).

  - Holzstütze 14/14 KVH C24,  $l = 2,75\text{m}$
- Statik Pos. 1.6: Schwellholz auf Stahlbeton-Unterkonstruktion
 

Auf den traufseitigen Stahlbeton-Ringbalken bzw. auf den freien Rändern der Stahlbetondecke liegen die zur Sparren-Lastaufnahme erforderlichen Pfetten jeweils als Schwellhölzer direkt auf der massiven Unterkonstruktion (keine freitragenden Pfetten, keine Auskragung an den Giebelseiten). Bemessung konstruktiv.

  - Pfette 10/12 KVH C24, auf den traufseitigen Stahlbeton-Ringbalken
  - Pfette 12/14 KVH C24, auf den am Rand der Stahlbetondecke
  - Verankerung in der massiven Unterkonstruktion (Stb-Decke, Stb, Ringbalken) mit zugzonentauglichen Ankerbolzen  $\geq \text{M12}$  (z.B. Fischer Ankerbolzen FAZ II oder gleichwertig) und einseitigen Einpreßdübeln Typ

C2 (Bulldog Holzverbinder  $\geq \varnothing 50$  (Fußpunkte Stahlbeton Ringbalken) bzw.  $\varnothing 62$  (Fußpunkte, Massivdecke) im Reihenabstand  $a \leq 1,5\text{m}$ , in Eckbereichen bzw. Randbereichen vor den Giebelwänden mindestens  $2x a \leq 1,00\text{m}$  (oder gleichwertig).

#### **Große Gauben (West / Ost Achse 2-3)**

Stb Decke über 2.OG (siehe Pkt. 5.3.5.1.1)

#### **Kleine Gauben (West / Ost Achse 1-2 und 3-4)**

#### **Holzkonstruktion (siehe Pkt. 5.3.6.1.1)**

#### **5.3.6.1.2 Holzkonstruktion gem. Statik – Haus A3-A5**

Die Doppelhäuser verfügen über ein Sparrendach ( $40^\circ$ ). Die Häuser werden giebelständig zur Straße hin erstellt und schließen an der Traufseite direkt an das Nachbarhaus. Die Anforderungen des Brandschutzes sind zu beachten.

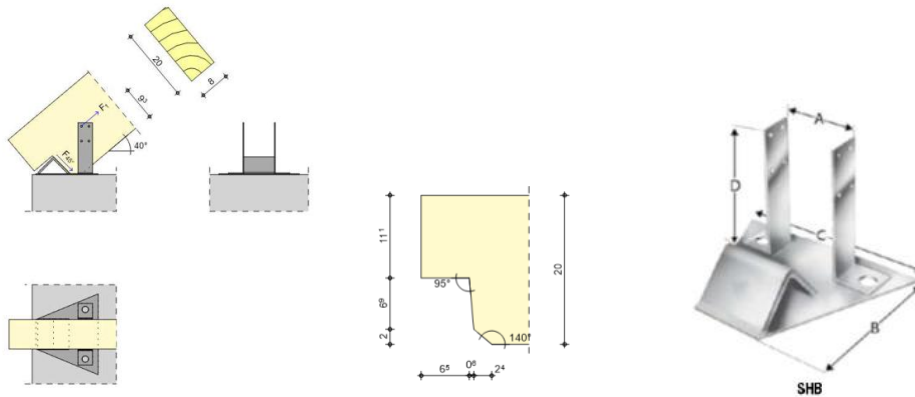
Die in der Statik bemessenen Verbindungsmittel werden gesondert genannt, sämtliche auch konstruktiv erforderlichen Verbindungsmittel und Kleiseisenteile sind Bestandteil der Leistung des AN.

- Eckdaten Dach
  - Dachhöhe 2,86 m
  - Dachneigung  $40^\circ$
  - Dachüberstand Giebel vorn und hinten 0,10 m
- Gebäudeabmessungen
  - Breite Giebel 6,82 m
  - Länge Traufe 10,28 m
  - Höhe First 10,0 m
- Holzkonstruktion / Verbindungen – Allgemeines
  - Nutzungsklasse 2
  - Holz als KVH C24
- Statik Pos. 1.1: Sparrendach
  - Sparren 8/20 KVH C24, Abstand 0,85m,  $l=4,45\text{m}$ , Firsthöhe 2,86m
  - Sparrenanschlüsse als Stumpfstoß mit konstruktiver Firstlatte und Laschen  
2 Laschen NH C24, b/h 2.4/12cm mit 2\*4Nägeln 3.0x70

Bevorzugt sollte der Kontaktanschluss ohne Deckenaufkantung ausgebildet werden:

- Fußpunkt: Holzsparrenfuß auf Beton mittels Sparrenhalter SIMPSON Strong-Tie SHB Sparrenhalter Typ SHB 80 seitlich am Sparren angengelt mit 2x4 CNA Kammnägeln 4,0x40
- inkl. Herstellung der Ausklinkung im Sparren für den Sparrenhalter und Verankerung des Sparrenhalters mittels Dübel Anschluss auf der Stb-Decke (z.B. Fischer Bolzenanker FAZ II M16/85mm GVZ oder Würth Bolzenanker W-FAZ/S M16/85mm)
- Verankerung in der massiven Unterkonstruktion (Stb-Decke) mit 2 Ankerbolzen M16, bündig montierte Ankerplatte, Klemmlänge 5mm

- Randbereichen vor den Giebelwänden mindestens  $2x a \leq 1,00\text{m}$  (oder gleichwertig).



Alternativ könnte der Fußpunkt auch folgendermaßen ausgebildet werden:

- Fußpunkt: Kontaktanschluss durch Ausklinkung 4cm an der Fußschwelle inkl. Knagge 8/14/40, dafür ist die Ausbildung einer Deckenaufkantung erforderlich, die in dem Falle Teil der Leistung des AN ist.
- Fußschwelle b/h 10/14, l=4,45m, Zugkraftverankerung mit Sparrennägeln 1 CNTA Sparrennagel 6.0x210

Alternativ könnte anstelle der gewählten Dübel Verankerung auch

- ein Sparrenhalter-Anschluss an die EG-Decke mittels einbetonierter Halfenschienen mit zugehörigen Halfenschrauben M16 ausgeführt werden.
- Statik Pos. 1.2 Windrispenbänder
- Band Simpson Strong-Tie 40,0 x 2,0mm Verlegung gem. Statik inkl. Ver-nagelung mit CNA Kammnagel 4.0x40mm je 4 Nägel an jedem Sparren.

### 5.3.6.2 KG 362 Dachöffnungen

#### Dachausstiege – Haus A1/A2, Haus A3-A5

Die Zugänge zu Dachflächen sind so vorzusehen, dass die Dachflächen für Wartungszwecke, praktikabel und nach Auflagen der Berufsgenossenschaft (BG) erreichbar sind. Hierzu ist in jedem Gebäude ein Dachfenster mit einer in unmittelbarer Nähe vorgehaltenen, im System passenden Anlegeleiter in einer abschließbaren Wandhalterung vorzusehen.

- Dachausstieg als Dachfenster aus eloxiertem Aluminium für unbewohnte Räume mit seitlich angeschlagenem Fenster, Öffnungsmaß 83\*54cm inkl. der im System passenden Leiter gem. Ausführungsplanung inkl. Eindeckrahmen für was-serdichten Anschluss und geformter Trittfläche, drei Lüftungsstellungen, Öffnung nach außen, Öffnungsbegrenzer 90°, mit Aluminiumschürze zur Anpassung an die Dachziegel.



### 5.3.6.3 KG 363 / 364 Dachbeläge / Dachbekleidungen

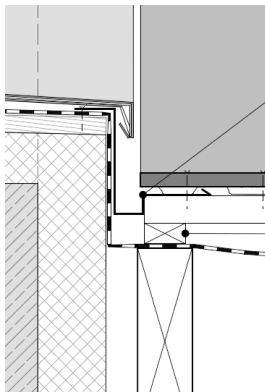
#### 5.3.6.3.1 Dachbeläge / Dachbekleidungen – Schrägdächer Haus A1 – A2

Herstellung des Schrägdachaufbaus gem. Ausführungsplanung von oben nach unten als Kalt-dach. Dämmung der Schrägdachebene 2.OG, im Bereich des Spitzbodens im Schrägdach ungedämmt (Dämmung auf der obersten Geschossdecke). Ausführung mit allen zusätzlichen Einbauteilen, die gemäß Ausführungsplanung zur vollständigen fachgerechten Ausführung des Daches erforderlich sind.

Auf Haus A1 wird eine Photovoltaikanlage erstellt, diese ist in Pkt. 5.4.4.1 beschrieben.

#### Alle Dachflächen A1/A2

- Windsogberechnung / Werkplanung
- Seitlicher Anschluss der Dachfläche an die Giebelattika durch Winkelblech 5-fach gekantet, mit Rinnenausbildung, Befestigung auf der Lattung und der UK der Attikaabdeckung. Dämmung der Giebelinnenseiten bis UK Sparren, als Spritzwasserfeste Dämmung, Dicke 100mm,  $\lambda \leq 0,04 \text{ W/mK}$ .



- Seitlicher Anschluss der Dachfläche an die Seitenwände der Gauben durch Winkelblech 4-fach gekantet mit Befestigung auf der Lattung und an der Wand. Oberer Abschluss durch zusätzlichen Kappleistenanschluss 3-fach gekantet an die Seitenwände mit oberseitiger Schraubbefestigung und Versiegelung.
- Dachfläche 40° mit ebenem Flächendachstein, Schiefergrau, Granit, mit Protegon Oberfläche und glatter vorderer Schnittkante sowie integriertem Infrarot reflektierenden Pigmenten für reduzierte Belastung des Mikroklimas auf Lattung im Verband decken, halbe Dachsteine sind nach Bedarf zu kalkulieren, inkl. Windsogsicherung durch zusätzliche Klammerung von Dachsteinen nach Windsogberechnung, verstärkte Sicherung im Randbereich. Am Giebel Ausführung

eines Ortgangziegels.

Planungsfabrikat: Braas Tegalit

- Inkl. Firstdachstein als Trockenfirst, sowie Funktionsscheibe zum Abschluss des Firstes, inkl. Klammerbefestigungen.
- Traglattung 40/60mm /Konterlattung 30/50mm kreuzweise verlegt inkl. Verklebung mit Nageldichtmasse und Nageldichtvlies
- Unterdeckbahn mit integrierter Doppelklebezone für eine winddichte Verklebung und Anschlusskleber und einseitiges Klebeband zum Verkleben von Überlappungen sowie systemkonforme Anarbeitung an Durchdringungen wie Dunstrohre (Dichtmanschette, flexible Verklebung von Ecken) etc.. Die Unterdeckbahn wird seitlich bis zur Kappleiste als seitlicher Abschluss bzw. auf die UK der Attikaabdeckung an den aufgehenden Giebelwänden hochgeführt und befestigt.

#### **Zusätzlich in der Dachfläche über 2.OG (nicht im Spitzboden)**

- Zwischensparrendämmung 220mm DZ-dk aus Mineralwolle,  $\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$  gem. Angabe Bauphysik
- Latte  $\geq 45/20\text{mm}$
- Dampfbremsfolie  $s_d \geq 100\text{m}$
- Untersparrendämmung DZ aus Mineralwolle als Klemmfilz  $\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$  gem. Angabe Bauphysik
- Innenbekleidung aus Trockenbau als Feuerschutzplatten F30 gem. Pkt.5.3.5.3 im Bereich des 2.OG (nicht im Bereich Spitzdach)

#### **Einbauten gesamt**

- Inkl. Einarbeitungen von nachfolgend genannten Einbauteilen und Deckung um Durchdringungen inkl. zusätzlicher Klammern / Schrauben
- Lüfterstein
- Unterspannbahn-Lüfterelement
- Traufgitter als flexible Sperrung gegen Vogeleinflug
- Lüftungsband vor Lüftungsöffnungen an Traufe
- Firststein, inkl. Firstklammern und Dichtband als Trockenfirst
- Entlüfterrohr für Be- und Entlüftung Abwasserleitungen Sanitär D 110, oben offen mit Hut mit Anschluss an Unterspannbahn / Unterdeckung und Abschlusset und flexiblem Schlauchanschluss an Entlüftungsleitung
- Dachausstieg gem. Pkt. 5.3.6.2
- Befestigungssteine für die Befestigung der Photovoltaikanlage auf Haus A1.
- Sicherheitsrost (Alu 880mm lang) mit Sicherheitspfanne und Bügeln, inkl. Befestigung an Traglattung und Aufhängenase als Wartungsweg. (Haus A1)

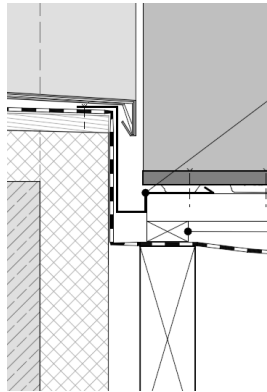
#### **5.3.6.3.2 Dachbeläge / Dachbekleidungen – Schrägdächer Haus A3 – A5**

Herstellung des Schrägdachaufbaus gem. Ausführungsplanung von oben nach unten als Kaltdach. Dämmung der Schrägdachebene 2.OG. Ausführung mit allen zusätzlichen Einbauteilen, die gemäß Ausführungsplanung zur vollständigen fachgerechten Ausführung des Daches erforderlich sind.

#### **Alle Dachflächen A3-A5**

- Windsogberechnung / Werkplanung
- Seitlicher Anschluss der Dachfläche an die Giebelattika durch Winkelblech 5-fach gekantet, mit Rinnenausbildung, Befestigung auf der Lattung und der UK

der Attikaabdeckung. Dämmung der Giebelinnenseiten bis UK Sparren, als spritzwasserfeste Dämmung, Dicke 100mm,  $\lambda \leq 0,04 \text{ W/mK}$ .



- Dachfläche 40° mit ebenem Flächendachstein, Schiefergrau, Granit, mit Protegon Oberfläche und glatter vorderer Schnittkante sowie integriertem Infrarot reflektierenden Pigmenten für reduzierte Belastung des Mikroklimas auf Lattung im Verband decken, halbe Dachsteine sind nach Bedarf zu kalkulieren, inkl. Windsogsicherung durch zusätzliche Klammerung von Dachsteinen nach Windsogberechnung, verstärkte Sicherung im Randbereich. Am Giebel Ausführung eines Ortgangziegels.  
Planungsfabrikat: Braas Tegalit
- Inkl. Firstdachstein als Trockenfirst, sowie Funktionsscheibe zum Abschluss des Firstes, inkl. Klammerbefestigungen.
- Traglattung 40/60mm /Konterlattung 30/50mm kreuzweise verlegt inkl. Verklebung mit Nageldichtmasse und Nageldichtvlies
- Unterdeckbahn mit integrierter Doppelklebezone für eine winddichte Verklebung und Anschlusskleber und einseitiges Klebeband zum Verkleben von Überlappungen sowie systemkonforme Anarbeitung an Durchdringungen wie Dunstrohre (Dichtmanschette, flexible Verklebung von Ecken) etc.. Die Unterdeckbahn wird seitlich bis zur Kappleiste als seitlicher Abschluss an die aufgehende Giebelwand hochgeführt und mit der Kappleiste befestigt.
- Innenbekleidung aus Trockenbau als Feuerschutzplatte F30 (siehe Pkt.5.3.5.3)

#### Einbauten gesamt

- Inkl. Einarbeitungen von nachfolgend genannten Einbauteilen und Deckung um Durchdringungen inkl. zusätzlicher Klammern / Schrauben
- Lüfterstein
- Unterspannbahn-Lüfterelement
- Traufgitter als flexible Sperrung gegen Vogeleinflug
- Lüftungsband vor Lüftungsöffnungen an Traufe
- Firststein, inkl. Firstklammern und Dichtband als Trockenfirst
- Entlüfterrohr für Be- und Entlüftung Abwasserleitungen Sanitär D 110, oben offen mit Hut mit Anschluss an Unterspannbahn / Unterdeckung und Abschlusset und flexiblem Schlauchanschluss an Entlüftungsleitung
- Sicherheitsrost (Alu 880mm lang) mit Sicherheitspfanne und Bügeln, inkl. Befestigung an Traglattung und Aufhängenase als Wartungsweg.
- Dachausstieg gem. Pkt. 5.3.6.2

### 5.3.6.3.3 Dachabdichtungen – Abdichtungen über Gauben A1/A2

#### Dachabdichtung

Für die Dachabdichtung ist eine den allgemein anerkannten Regeln der Technik und den bauaufsichtlich eingeführten Normen nach DIN 18531 und Vorschriften entsprechende Abdichtung zu wählen. Es ist die Anwendungsklasse K2 als höherwertige Ausführung Grundlage für die Ausführung. Es sind ausschließlich langjährig am Markt eingeführte Produkte namhafter Hersteller, sowie zugelassene Komponenten eines einheitlichen Systems einzusetzen. Die Ausführungsbestimmungen der Produkthersteller und Systemgeber sind einzuhalten. Die zugehörigen Prüfzeugnisse sind vor Ausführungsbeginn an den AG zu übergeben.

#### Abdichtung Regenrinnenanschlüsse

Unterhalb der zurückversetzten Kastenrinnen Gesims Rinne am Dach wird eine 2.Dichtungsebene vollflächig durch das Gewerk WDVS hergestellt. (siehe Pkt. 5.3.3.4.3)

#### Gaubendächer – mittlere Gaube West / Ost Achse 2-3

Dachabdichtung von oben nach unten

- **Oberlage DO der 2-lagigen Abdichtung:**  
Spezial-Plastomerbitumen-Oberlagsbahn, gem. DIN EN 20000-201 / -202,  
Bahnentyp: PYP KTP S4,  
Eigenschaftsklasse: E1,  
Anwendungstyp: DU, DO / BA,  
bestehend aus hochwertigem Spezialbitumen sowie einer hochreißfesten und dehnfähigen Kombinationsträger-Einlage (KTP) für hohe Ansprüche, oberseitig mit einer hochwertigen deckungssicheren, fein strukturierten und UV-beständigen Schiefersplittbeschichtung versehen, unterseitig mit einem Spezial-Schnellschweißvlies mit  
Thermoindikator kaschiert,  
Farbe: graugrün,  
Geradheit: < 20 mm/10(DIN EN 1848-1),  
Bahndicke: 4,5 mm,  
Einlage: hochwertige KTP Einlage mit > 250 g/m<sup>2</sup>,  
Wasserdichtheit: bestanden bei 200 kPa/24h,  
Brand von außen: Broof(t1) im System-  
Brandverhalten: Klasse E (DIN 13501-1),  
mit mind. 8 cm Naht- und 12 cm Stoßüberdeckung fachgerecht gemäß Verlegehinweisen und der gültigen Fachregeln vollflächig aufschweißen
- **1. Lage DU der 2-lagigen Abdichtung:**  
selbstklebenden Elastomerbitumen-Unterlagsbahn mit Thermstreifen-Kaschierung zur Dampfdruckregulierung, oberseitig mit Spezialfolie kaschiert, inklusive Sicherheits-Schweißnaht,  
**Technische Eckdaten:**  
ca. 3,5 mm dick, Reißfestigkeit  $\geq 1\,300\text{ N}$  längs und  $\geq 1\,400\text{ N}$  quer je 5 cm, Gewicht ca. 0,5 kg/m<sup>2</sup>, Baustoffklasse B2, Brandverhalten E, KTG-Trägereinlage.
- Gefälledämmung  
Gefälledämmung DAA dh geklebt i.M. 60mm mit Falz mit beidseitiger Deckschicht aus Aluminium WLG  $\leq 035$  gem. Angabe Bauphysik
- Grunddämmung  
Grunddämmung DAA dh geklebt 100mm mit Falz WLG  $\leq 035$  gem. Angabe Bauphysik, horizontal auf Decke über 2.OG und als aufgehende Dämmung an der Attika
- Dampfsperre auf der Betondecke  
Polymerbitumen-Dampfsperrbahn mit werkseitig aufkaschierten Thermstreifen zur direkten Dämmstoffverklebung (ohne Kleber), auf massiven Untergründen.  
Funktionen: absolut wasserdampfdicht, nagel- und trittfest sowie kälteflexibel.

- Bitumen-Voranstrich auf Beton  
sauberer, gleichmäßiger Auftrag eines lösungsmittelhaltigen Bitumenvoranstrichs als Haftbrücke auf Betonuntergrund.
- Untergrund ist die Betondecke über 2.OG (siehe Pos. 5.3.5.1.1)

#### **Gaubendächer – seitliche Gaube West / Ost Asche 3-4 und 1-2**

Dachabdichtung von oben nach unten

- **Oberlage DO der 2-lagigen Abdichtung:**  
Spezial-Plastomerbitumen-Oberlagsbahn, gem. DIN EN 20000-201 / -202,  
Bahnentyp: PYP KTP S4,  
Eigenschaftsklasse: E1,  
Anwendungstyp: DU, DO / BA,  
bestehend aus hochwertigem Spezialbitumen sowie einer hochreißfesten und dehnfähigen Kombinationsträger-Einlage (KTP) für hohe Ansprüche, oberseitig mit einer hochwertigen deckungssicheren, fein strukturierten und UV-beständigen Schiefersplittbeschichtung versehen, unterseitig mit einem Spezial-Schnellschweißvlies mit  
Thermoindikator kaschiert,  
Farbe: graugrün,  
Geradheit: < 20 mm/10(DIN EN 1848-1),  
Bahndicke: 4,5 mm,  
Einlage: hochwertige KTP Einlage mit > 250 g/m<sup>2</sup>,  
Wasserdichtheit: bestanden bei 200 kPa/24h,  
Brand von außen: Broof(t1) im System-  
Brandverhalten: Klasse E (DIN 13501-1),  
mit mind. 8 cm Naht- und 12 cm Stoßüberdeckung fachgerecht gemäß Verlegehinweisen und der gültigen Fachregeln vollflächig aufschweißen
- **1. Lage DU der 2-lagigen Abdichtung:**  
selbstklebenden Elastomerbitumen-Unterlagsbahn mit Thermstreifen-Kaschierung zur Dampfdruckregulierung, oberseitig mit Spezialfolie kaschiert, inklusive Sicherheits-Schweißnaht,  
**Technische Eckdaten:**  
ca. 3,5 mm dick, Reißfestigkeit  $\geq 1\,300\text{ N}$  längs und  $\geq 1\,400\text{ N}$  quer je 5 cm, Gewicht ca. 0,5 kg/m<sup>2</sup>, Baustoffklasse B2, Brandverhalten E, KTG-Trägereinlage
- OSB Platte 25mm mit Gefälleleist  $\geq 2\%$  Gefälle, ca. 0-25mm auf der Holzdachkonstruktion 8/20cm (siehe Pkt. 5.3.6.1.1).
- Zwischensparrendämmung 240mm DZ-dk aus Mineralwolle,  $\lambda \leq 0,035\text{ W/mK}$  gem. Angabe Bauphysik
- Dampfbremssfolie innen sd  $\geq 100\text{m}$  Folie aus Polyethylen als Dampfbremse inkl. Stoßverklebung mit systemkonformem Klebeband luftdicht mechanisch befestigen und inkl. Entlastungsschlaufe nach Herstellervorgaben verkleben, inkl. mechanischer Sicherung quer zur Tragkonstruktion. Dauerhafte Zugkräfte auf die Luftdichtheitsebene und Klebeverbindungen sind zu vermeiden.
- Abhangdecke mit Feuerschutzplatte F30 (siehe Pkt. 5.3.5.3)

#### **5.3.6.3.4 Dachabdichtungen**

##### **Abdichtung auf den Gebäudetrennwänden der Doppelhäuser A3-A5**

Dachabdichtung von oben nach unten als Unterlage für eine doppelte Kastenrinne auf der Trennwand zwischen den Doppelhäusern. Die Anforderungen des Brandschutzes (keine brennbaren Materialien über der Gebäudetrennwand) sind zu beachten.

- **Oberlage DO der 2-lagigen Abdichtung:**  
Spezial-Plastomerbitumen-Oberlagsbahn, gem. DIN EN 20000-201 / -202,  
Bahnentyp: PYP KTP S4,  
Eigenschaftsklasse: E1,



Anwendungstyp: DU, DO / BA,  
bestehend aus hochwertigem Spezialbitumen sowie einer hochreißfesten und dehnfähigen Kombinationsträger-Einlage (KTP) für hohe Ansprüche, oberseitig mit einer hochwertigen deckungssicheren, fein strukturierten und UV-beständigen Schiefersplittbeschichtung versehen, unterseitig mit einem Spezial-Schnellschweißvlies mit  
Thermoindikator kaschiert,  
Farbe: graugrün,  
Geradheit: < 20 mm/10(DIN EN 1848-1),  
Bahndicke: 4,5 mm,  
Einlage: hochwertige KTP Einlage mit > 250 g/m<sup>2</sup>,  
Wasserdichtheit: bestanden bei 200 kPa/24h,  
Brand von außen: Broof(t1) im System-  
Brandverhalten: Klasse E (DIN 13501-1),  
mit mind. 8 cm Naht- und 12 cm Stoßüberdeckung fachgerecht gemäß Verlegehinweisen und der gültigen Fachregeln vollflächig aufschweißen

- **1. Lage DU der 2-lagigen Abdichtung:**  
selbstklebenden Elastomerbitumen-Unterlagsbahn mit Thermstreifen-Kaschierung zur Dampfdruckregulierung, oberseitig mit Spezialfolie kaschiert, inklusive Sicherheits-Schweißnaht,  
**Technische Eckdaten:**  
ca. 3,5 mm dick, Reißfestigkeit  $\geq 1\,300\text{ N}$  längs und  $\geq 1\,400\text{ N}$  quer je 5 cm, Gewicht ca. 0,5 kg/m<sup>2</sup>, Baustoffklasse B2, Brandverhalten E, KTG-Trägereinlage
- Gefälledämmschicht aus nichtbrennbaren, wasserdampfdiffusionsdichten FOAMGLAS®-Platten,  $\lambda \leq 0,037\text{ W/mK}$ , DAA dh geklebt i.M. 75 mm in A1 Qualität nicht brennbar.
- Grunddämmung aus nichtbrennbaren, wasserdampfdiffusionsdichten FOAMGLAS®-Platten,  $\lambda \leq 0,037\text{ W/mK}$ , DAA dh geklebt 120mm in A1 Qualität nicht brennbar, horizontal auf Decke über 2.OG
- Voranstrich als lösemittelhaltiges Bitumen, flüssig auf Betondecke über 2.OG (siehe Pos.5.3.5.1.1)

#### **Abdichtung Regenrinnenanschlüsse**

Unterhalb der zurückversetzten Kastenrinnen Gesims Rinne am Dach wird eine 2. Dichtungsebene vollflächig durch das Gewerk WDVS hergestellt (siehe Pkt. 5.3.3.4.3).

#### **5.3.6.3.5 Notentwässerung Dach**

Die Dächer werden als Schrägdächer ausgeführt, daher wird keine zusätzliche Notentwässerung ausgeführt.

#### **5.3.6.3.6 Klempnerarbeiten - Dachentwässerung Allgemeines**

Niederschlagswasser ist nach außen abzuleiten. Eine innenliegende Entwässerung ist nicht zulässig.

Entwässerungsrinnen, Fallrohre und Dachanschlüsse sind aus beschichtetem Blech auszuführen. Die Fallrohre entwässern mit Auslaufbögen in offene Entwässerungsrinnen.

Die Entwässerung der Dächer, Balkone und Vordächer wird auf dem Grundstück zur Versickerung in Mulden geführt.

- **Werkplanung zur Rinnenberechnung**

Sichtbare Bauteile der Klempnerarbeiten wie Attiken, Abdeckbleche, Fensterbänke und Verkleidungen sind in metallhaltigen Materialien (z.B. Aluminium, Zink) nur zulässig, wenn diese beschichtet oder in ähnlicher Weise behandelt sind. Eine Kontamination des Bodens oder des Gewässers, in das anfallendes

Oberflächenwasser eingeleitet wird, ist dauerhaft auszuschließen. Keine Verwendung von Blei.

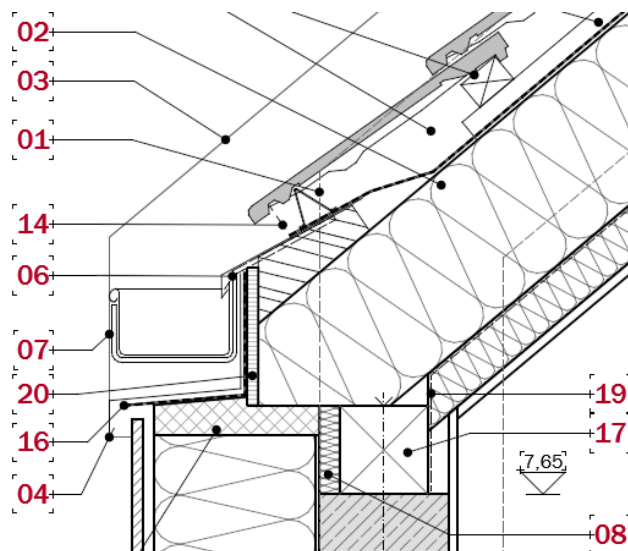
Die Ausführung hat dauerhaft hinterlaufsicher mit Stoßblechen und Aufkantungen sowie Unterschnitten zu erfolgen, die der Bauteilanschlüsse zwängungsfrei und wartungsfrei. Maßnahmen zur Vermeidung von Trommelgeräuschen (Anti-dröhnmatte) sind wirksam zu berücksichtigen.

Für Klempnerarbeiten gilt die Vorgabe, max. zwei unterschiedliche Materialien zu verwenden. bei direkt aneinanderstoßenden Materialien muss die Ausführung grundsätzlich mit dem gleichen Material erfolgen.

- Die Regenrinnen/Fallrohre sind gem. Herstellerrichtlinien anzubringen. Die Entwässerungen müssen regendicht ohne Behinderung der Dehnung eingepasst werden. Sie werden inkl. der Halterungen in der Farbe Basaltgrau RAL 7012 ausgeführt. Sämtliche Halterungen werden den Anforderungen entsprechend hergestellt.

#### 5.3.6.3.7 Klempnerarbeiten - Dachentwässerung A1 / A2

- **Kastenrinnen**  
Kastenrinnen aus Titanzink farbig beschichtet in RAL 7012, NG 400 90/150 mm bzw. gem. Rinnenbemessung als Auf-Gesims-Rinne an Dachflächen aus Flachziegeln. Montage der Rinne mit Gefälle inkl. Rinnenhalter und Rinneneinhangblech.
- **Abdeckblech unter eingelassener Regenrinnen auf WDVS**  
Ausführung als Gesims Abdeckung getrennt von der Rinne, Abwicklung ca. 600 mm 4-fach gekantet 2 mm Aluminiumblech mit Pulverbeschichtung nach Bemusterung entsprechend dem Farbton der Fenster (Basaltgrau RAL 7012). Abdeckblech auf dem vorbereiteten und abgedichteten Untergrund im Klebverfahren einbauen, mechanische Befestigung an Sparren/OSB-Platte. Montage mit einer Mindestquerneigung von 3°, um stehendes Wasser zu vermeiden. Ausführung mit Dehnungsausgleichern.

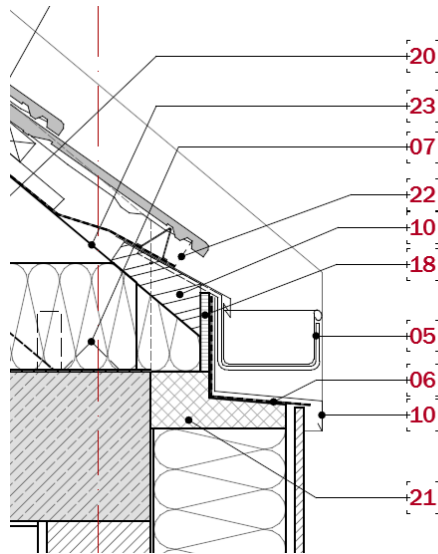


- **Fallrohre aus Titanzink**  
Quadratrohr DN 100/100 bzw. nach Rinnenberechnung, farbig beschichtet in RAL 7012 als an der Fassade mit freiem Auslauf zur Entwässerung in Mulden.
- **Entwässerung der Gaubendächer**  
über Speier RAL 7012 auf die Schrägdachfläche, inkl. Einarbeitung in die Dachabdichtung bzw. Dachrandprofil.

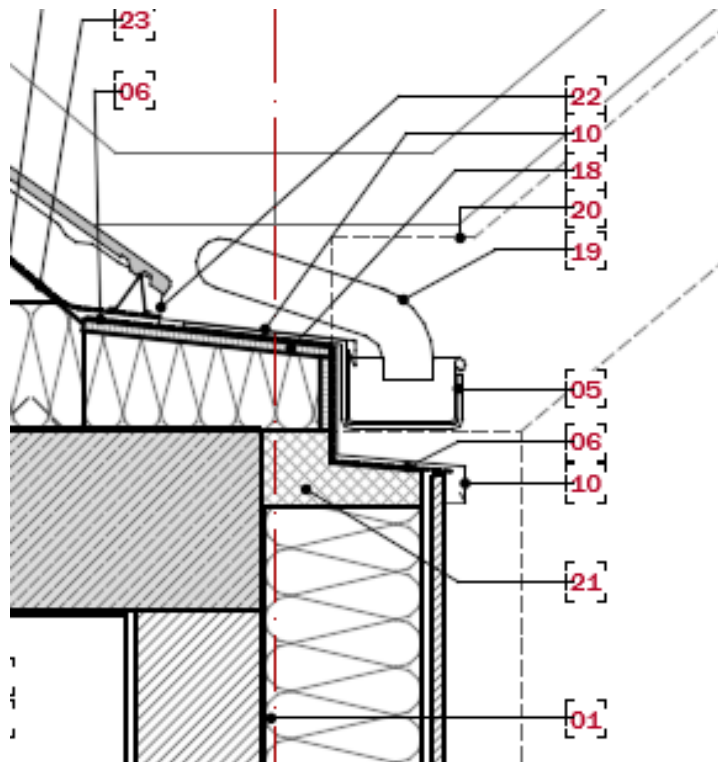
- **Fallrohre von Balkonen und Vordächern**  
DN 70 quadratisch aus Stahl feuerverzinkt und farbig beschichtet in RAL 7012, mit freiem Auslauf zur Entwässerung in Mulden oder Sickerpackungen.
- **Attikaabdeckungen auf den Giebelwänden**  
aus Aluminium 2 mm, Farbe RAL 7012, mit Abwicklung ca. 95cm, 4-fach gekantet, inkl. Endabschluss und Neigung am Giebel. Inkl. Unterkonstruktion, Dämmung  $d \geq 80$  mm und OSB Platte, Dehnungsausgleicher, Vorstoßblech, Ausbildung Innengefälle auf das Dach. Sichtbare Höhe außen  $\geq 10$ cm.
- **Attikaabdeckungen auf den Gaubenattiken**  
aus Aluminium 2 mm, Farbe RAL 7012, mit Abwicklung ca. 95cm, 4-fach gekantet, U-förmig 3-seitig umlaufend auf der Gaubenattika inkl. Eckausbildungen. Inkl. Unterkonstruktion, Dämmung  $d \geq 80$  mm und OSB Platte, überdeckt mit der Dachabdichtung bis äußerer Dachrand, Dehnungsausgleicher, Ausbildung Innengefälle auf das Dach. Endausbildung mit allseitigen Kragen, damit die Blechanfänger durch die Ziegel überdeckt werden. Inkl. Folienanschluss an die Unterdeckung. Sichtbare Höhe  $\geq 10$ cm.
- **Flachdachabschlussprofil**  
aus stranggepresstem Aluminium 2mm, Farbe RAL 7012, an seitlichen Gauben, 3-seitig umlaufend inkl. Ausführung von Ecken und rückseitiger Anschluss mittels Schürzen zur Überdeckung durch Flachdachziegel, Ausführung 3-dimensional verstellbar zur Anpassung an Dachgefälle. Sichtbare Aufkantungshöhe  $\geq 10$ cm.

#### 5.3.6.3.8 Klempnerarbeiten - Dachentwässerung A3- A5

- **Kastenrinnen an den freien Außenseiten**  
Kastenrinnen aus Titanzink farbig beschichtet in RAL 7012, NG 400 90/150 mm bzw. gem. Rinnenbemessung als Auf-Gesims-Rinne an Dachflächen aus Flachziegeln. Montage der Rinne mit Gefälle inkl. Rinnenhalter und Rinneneinhangblech.
- **Rinnen auf den Gebäudetrennwänden**  
aus Titanzink, Zuschnittbreite 1000 mm, 3-fach gekantet, auf den Gebäudetrennwänden. Ausführung eine Rinne je Haus, inkl. Abdeckung der Stoßfuge mit gekantetem Blech. Die Rinnenenden sind mind. mit einer Höhe von 10 cm zu schließen. Das von außen sichtbare Rinnenende ist wie die Rinnen farbig zu beschichten. An der Giebelwand ist das Abschlussblech bis zur OK der Wand zu führen und dort zu befestigen (wie Dachanschluss Giebelattika, siehe Punkt 5.3.6.3.2).  
Mit steckanschlussfertiger wartungsfreier Dachrinnenheizung als selbstlimitierende Heizbänder, Schaltgenauigkeit  $\pm 1,5K$
- **Abdeckblech unter eingelassener Regenrinnen auf WDVS**  
Ausführung als Gesims Abdeckung getrennt von der Rinne, Abwicklung ca. 600 mm 4-fach gekantet 2 mm Aluminiumblech mit Pulverbeschichtung nach Bemusterung entsprechend dem Farbton der Fenster (Basaltgrau RAL .07012). Abdeckblech auf dem vorbereiteten und abgedichteten Untergrund im Klebeverfahren einbauen, mechanische Befestigung an Sparren/OSB-Platte. Montage mit einer Mindestquerneigung von  $3^\circ$ , um stehendes Wasser zu vermeiden. Ausführung mit Dehnungsausgleichern.



- Verbreiterter Rinneneinhang an außenliegenden Rinnen in Achse B  
Holzunterkonstruktion mit ca. 6° Neigung, mit OSB-Platten belegt und mit Wärmedämmplatten ausgefüllt, Abdeckung mit Bitumenbahnen z.B. V13 und verbreiterter Rinneneinhang mit Zuschnittbreite ca. 600 mm.



- **Fallrohre aus Titanzink**  
Quadratrohr DN 100/100 bzw. nach Rinnenberechnung, farbig beschichtet in RAL 7012 als an der Fassade mit freiem Auslauf zur Entwässerung in Mulden.
- **Fallrohre von Vordächern**  
DN 70 quadratisch aus Stahl feuerverzinkt und farbig beschichtet in RAL 7012,

mit freiem Auslauf zur Entwässerung in Mulden oder Sickerpackungen . Übergangsstücke von rund auf quadratisch für die Anbindung an die Einläufe.

- **Speier an den Rinnen über den Gebäudetrennwänden**  
In das Rinnenende der Rinne ist ein Speier einzusetzen, der mit Bögen in die außenliegende Kastenrinne entwässert. Alle sichtbaren Bleche sind wie die Rinnen und Fallrohre farbig zu beschichten.
- **Attikaabdeckungen auf den Giebelwänden**  
aus Aluminium 2 mm, Farbe RAL 7012, mit Abwicklung ca. 95cm, 4-fach gekantet, inkl. Endabschluss und Neigung am Giebel. Inkl. Unterkonstruktion, Dämmung  $d \geq 80$  mm und OSB Platte, Dehnungsausgleicher, Vorstoßblech, Ausbildung Innengefälle auf das Dach. Sichtbare Höhe außen  $\geq 10$ cm.

#### **5.3.6.3.9 Balkone/Vordach Haus A1/A2**

Balkone und Vordächer werden als Fertigteile aus Stahlbeton in WU-Qualität hergestellt. Die Einläufe sind in die WU-Platten eingegossen. Siehe Punkte 5.3.5.1.2 und 5.3.5.1.3.

Die Abdichtung der Wandanschlüsse ist unter dem Punkt 5.3.5.2.1 und an die Fenstertürenunter Punkt 5.3.3.3.2 beschrieben.

#### **5.3.6.4 KG 369 Sonstiges zur KG 360**

### **5.3.7 KG 380 Baukonstruktive Einbauten**

#### **5.3.7.1 KG 381 Allgemeine Einbauten**

##### **Einbauküchen**

Die Lieferung und Montage von Einbauküchen erfolgt durch den Mieter.

#### **5.3.7.2 KG 386 Orientierungs- und Informationssysteme**

##### **Hausnummern**

Für jeden Hauseingang ist eine Hausnummer zu berücksichtigen, die Beleuchtung erfolgt über die Leuchten für die Hauseingänge. Siehe Punkt 5.4.4.3

##### **Briefkastenanlagen**

Briefkastenanlagen werden in das Wärmedämmverbundsystem eingelassen und sind unter Punkt 5.3.3.7.4 beschrieben.

##### **Hausinformationskästen**

In den Treppenhauseingängen Haus A1/A2 sind im Erdgeschoss an zentraler Position gleichschließend abschließbare Hausinformationskästen mit Drehtür vorzusehen. Material Stahlblech oder Aluminium, silberfarben EV1 / RAL 9006, Rückwand Stahlblech, beschichtet weiß magnetisch, mit Markern beschreibbar. Scheibe Glas ESG, Türrahmen abschließbar, 3 Schlüsselsel. Baustoffklasse A nichtbrennbar (sofern bauordnungsrechtlich zulässig ist B1 ausreichend).

Die vom AG gelieferten Hausinformationskästen sind in eine Flurwand (Lage in Abstimmung mit dem AG) zu montieren. Der Höhenbereich der Kästen soll dabei zwischen 90 cm bis 160 cm über OKF liegen. Die Anordnung ist im Gestaltungskonzept des Treppenhauses einzubinden. Die Abmessung der Kästen ist H=730 mm, B=550 mm und T=30 mm.

#### **5.3.7.3 KG 387 Schutzeinbauten**

Brand- und rauchschutztechnische Abtrennungen sind vom Auftragnehmer nach technischer Anforderung gem. Brandschutzkonzept festzulegen.

### **5.3.8 KG 390 Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen**

#### **5.3.8.1 KG 391 Baustelleneinrichtung**

siehe Pkt. 5.1

#### **5.3.8.2 KG 392 Gerüste**

Vom Auftragnehmer sind alle zur Herstellung der Objekte aus technischen und sicherheitstechnischen Gründen erforderlichen Gerüste vorzusehen, instand zu halten, soweit bauablauftechnisch erforderlich umzusetzen, und nach Abschluss der Baumaßnahme zurückzubauen. Die Gerüste dienen als Arbeitsgerüste und Absturzsicherungen. Dazu sind u.a. Dachfanggrüstungen, zeitweise Konsolen, zeitweise Innengeländer (Dämmstärke ca. 22cm), Treppentürme mit Einhausung (Vermeidung unberechtigter Zutritt Dritter) zu erstellen.

Sofern Absturzsicherungen nach Anforderung der BG zusätzlich erforderlich sind (z.B. bevor der Baugrund aufgeschüttet werden kann, da die Abschaltung der Wasserhaltung noch nicht erfolgt ist, sind in den Etagen Interimslösungen als Absturzsicherung zu schaffen.

Bei Einsatz von WDVS sind Verankerungskonstruktionen zu verwenden, die die parallel zur Fassade wirkenden Lasten durch die Dämmung hindurch in den tragfähigen Ankergrund leiten können und als Daueranker eingesetzt werden. Das Umrüsten von Ankern auf Daueranker ist einzukalkulieren.

Die Gerüste sind mit Treppentürmen an jeder Längsfassade (A1/A2, A3-A5) herzustellen. Die Zugänge sind mit OSB-Platten komplett einzuhausen und abschließbar herzustellen, um den unbefugten Zutritt zu verhindern. Die Schließungen sind mit Zahlenschlössern abzuschließen, die Bauleitung des AGs erhält die Zahlenkombination.

#### **5.3.8.3 KG 396 Materialentsorgung**

Sämtliche zur Herstellung der Objekte erforderlichen Materialentsorgungsleistungen sind Leistung des Auftragnehmers. Dazu gehört u.a. das Entfernen und Entsorgen von Bauteilverpackungen und Aufklebern, sofern diese nicht für den bestimmungsgemäßen Gebrauch erforderlich sind.

##### **5.3.8.3.1 KG 397 Zusätzliche Maßnahmen**

###### **Baureinigungsarbeiten**

Die Baustelle ist stets in einem sauberen und ordentlichen Zustand zu halten. Das betrifft die regelmäßige, mindestens wöchentliche Gesamtreinigung und die tägliche Reinigung der direkten Arbeitsstätte, die ordnungsgemäße Lagerung von Material und die fachgerechte Lagerung und Entsorgung von Abfällen. Die Ausführenden sind anzuhalten, den durch die Arbeiten entstandenen Abfall unverzüglich nach Verrichtung ihrer Arbeiten zu beseitigen. Insbesondere sind Laufwege zu kennzeichnen und von Materialien freizuhalten. Zur Reinigung gehört auch die arbeitstägliche Reinigung des öffentlichen Straßenlandes von Verschmutzungen durch Arbeiten des AN, insbesondere im Baustellenaus- und zufahrtsbereich.

Es dürfen im Innenraum keine Besen zur Reinigung der Baustelle zum Einsatz kommen, es sind ausschließlich Industriestaubsauger mit entsprechend gewechselten Filtern einzusetzen.

###### **Witterungsschutzmaßnahmen**

Siehe Pkt. 5.1.13

#### **5.3.8.4 KG 399 Sonstiges zur KG390**

##### **Schließanlage**

Zum Leistungsumfang des AN gehört die Ausstattung der Gebäude mit einer Schließanlage. Die Planung umfasst die Erstellung eines Schließplankonzeptes mit Darstellung der Schließgruppen und die Abstimmung des Konzeptes bis zur Freigabe durch den AG. Die Elemente und

Bauteile der Schließanlage sind in den Türlisten den jeweiligen Türen zuzuordnen. Grundsätzlich sind alle Schlösser und Beschläge, mit Ausnahme der Innentüren der Wohnungen, vorge richtet für Profilzylinder auszuführen.

Alle Schlüssel sind geordnet und mittels Kunststoffetikett beschriftet, in einem ausreichend di- mensionierten und abschließbaren Schlüsselschrank aus Stahlblech zu übergeben.

#### **Anforderungen an den Lieferanten der Schließanlage**

Vorzusehen ist eine Firmenserviceanlage, die sich darin auszeichnet, dass ein durch einen An- lagenhersteller geschütztes Profil zur Anwendung kommt. Des Weiteren zertifiziert dieser Her- steller Fachfirmen, die durch Abschluss eines Rahmenvertrages mit dem AG diese Schließan- lage instand halten und instand setzen können, inkl. Datenpflege des gesamten Schließplanes. Nicht zur Anwendung kommen sollten Firmenlizenzanlagen, bei denen anbietende Fachhändler im Lizenzbesitz der Schließanlagenherstellung eines Herstellers sind.

Die Schließanlage ist als Qualitätsprodukt eines namhaften Herstellers mit langjähriger Markt- präsenz und gesicherter Nachkaufgarantie auszuführen. Zur Schließanlage müssen Profil-Dop- pelzylinder, Knaufzylinder, Halbzylinder, Rundzylinder und Schaltzylinder lieferbar sein, zuge- lassen für Feuerschutztüren und Panikschlösser mit FZG Prüfzeugnis für Türen in Rettungswe- gen.

Die Ausführung der Schließanlage hat durch einen vor Ort ansässigen Fachbetrieb zu erfolgen. Die Kontaktdaten des ausführenden Nachunternehmers des AN sind dem Auftraggeber mitzu- teilen. Künftige Ergänzungen oder Nachbestellungen der Schließanlage sollen in direkter An- sprache der ausführenden Firma durch den Auftraggeber erfolgen können.

#### **Allgemeine Qualitätsanforderungen**

Es ist eine Anlage gem. Verschluss sicherheitsklasse 6 DIN EN 1303, Angriffswiderstandsklasse 0, Anbohrschutz und Ziehschutz vorzusehen. Der technische Standard der Zylinder hat Picking und der Gebrauch von Schlagschlüsseln zu erschweren, z.B. durch mindestens 6 aktive gefe- derte Zuhaltungen nach DIN EN 1303 und mindestens 5 aktive seitliche Merkmale im Zylinder- kern. Zuhaltungsstifte müssen aus gehärtetem Stahl bestehen, als Schutz gegen Anbohren.

Schlüssel müssen mit Kopierschutz versehen sein. Die Sicherungskarte für die Schließanlage wird dem AG zur Verwahrung übergeben. Übergeordnete Schlüssel dürfen nicht an Form oder Aufschrift für Dritte erkennbar sein.

Die Anforderungen an den Brandschutz (Fluchtwege und Notausgänge) sind bei der Ausstat- tung der Türen in jedem Fall zu beachten.

#### **Schließgruppen**

Die Schließgruppen sind durch den AN im Schließplan vorzuschlagen. Für die Kalkulation ist von folgenden Schließgruppen auszugehen:

##### **Technischer Generalschlüssel**

Der technische Generalschlüssel schließt im gesamten Komplex alle Zugänge, Gemeinschafts- und Technikräume, nicht die Wohnungen.

##### **Technischer Gruppenschlüssel**

Der technische Gruppenschlüssel schließt in einem Block alle Zugänge, Gemeinschafts- und Technikräume, nicht die Wohnungen.

##### **Wohnungsschlüssel**

Wohnungsschlüssel schließen die Wohnungstür, den der Wohnung zugeordneten Mieterkeller, die Haustür und Gemeinschaftsräume (Kellerzugang, Fahrrad- und Kinderwagenraum, Brief- kasten etc.). Es sind mind. 5 Reservegruppen einzuplanen.

##### **Einzelschließungen**

Einzelschließungen für einzelne Räume, nach Bedarf des Auftraggebers.

##### **Anzahl der Schlüssel und Zylinder**

Alle Türen, mit Ausnahme der Türen innerhalb der Wohnung (Buntbartschlüssel) sind mit Profilzylindern auszustatten und in eine Zentralschließanlage zu integrieren.

Die Anzahl der Wohnungsschlüssel richtet sich nach der Anzahl der Zimmer:

- 2-Zimmer-WE = 3 Schlüssel
- 3-Zimmer-WE = 4 Schlüssel
- 4- und 5-Zimmer-WE = 5 Schlüssel

Für die Kalkulation sind zusätzlich 100 Sonderschlüssel (Technischer Generalschlüssel, Technischer Gruppenschlüssel) zu berücksichtigen. Die Zuordnung erfolgt im Zuge der Schließplanerstellung durch den AN.

#### **5.3.8.4.1 Gebäudereinigungsarbeiten**

Die Gebäudereinigung (Zwischenreinigungen, Grobreinigungen, Feinreinigungen, Ersteinpflege von Böden, Reinigung vor Inbetriebnahme, Abnahme und Übergabe auch der Außenanlagen etc.) gehört zum Leistungsumfang des AN. einschließlich Reinigungs-, Pflege- und Behandlungsmitteln sowie Geräten und Maschinen. Diese müssen für den jeweiligen Verwendungszweck geeignet und umweltverträglich sein. Sämtliche Oberflächen des Gebäudes (innen wie außen) müssen zur Abnahmebegehung, zur Nachbegehung bei Mängelbeseitigungskontrollen und zur Übergabe an den AG staubfrei, schlieren frei, wasserfleckenfrei sowie frei von Schutzfolien, Markierungen, Etiketten sein. Die Feinreinigungsleistungen sind somit mehrfach durch ein geeignetes Fachunternehmen des AN auszuführen. Die Behandlung der Oberflächen erfolgt mit auf die Oberflächen abgestimmten Pflegemitteln.



## 5.4 KG 400 Bauwerk – Technische Anlagen

Dem AG sind mit der Schlussdokumentation zur Abnahme zu sämtlichen Anlagen mit programmierbaren Komponenten alle Kennwörter und/oder Schlüssel zu allen Bedien- bzw. Programmiererebenen vollständig zu übergeben. Sollte für die Programmierung und/oder manuelle Bedienung spezielle Hardware erforderlich sein, so ist diese je Anlagentyp auch mindestens einfach zu übergeben. Sind für die Programmierung Projektdateien erforderlich, sind diese ebenfalls vollständig zu übergeben.

### 5.4.1 KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

#### 5.4.1.1 KG 411 Abwasseranlagen

Die Entwässerungssysteme für Schmutz- und Regenwasser werden als ein getrenntes System geplant (siehe Abschnitt KG 221 Abwasserentsorgung). Eine entsprechende Planung und Berechnung für die Abwassereinrichtungen werden dem Auftragnehmer vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt (siehe Anhang 4). Zum Leitungsverlauf im Bestand siehe Pkt. 0.

Das Schmutzwassersystem oberhalb der Rückstauenebene wird als Freispiegelentwässerung ausgeführt. Als Abwasserrohr werden schalldämmende Kunststoffrohre eingesetzt inkl. Aufhängungen mit Schalldämmeinlagen. Die Anforderungen der DIN 4109-5 sind hierbei zu berücksichtigen. Alle Fall- und Sammelleitungen sind gemäß DIN 1988-100 mit einer Reinigungsöffnungen zu versehen. Alle Schmutzwasserleitungen, die Brandabschnitte durchqueren, sind mit Brandabschottungen und Schutzschläuchen auszustatten.

Die erforderlichen Entlüftungsleitungen werden über das Dach geführt und an die Dachpfannen angepassten Dachentlüfter angeschlossen. Der letzte Meter der Entlüftungsleitung wird zusätzlich wärmegeklämt ausgeführt, um Kondenswasserbildung an der Rohraußenwand in der kalten Jahreszeit zu verhindern.

Haustechnikraum (unterhalb der Rückstauenebene)

Für eine ordnungsgemäße Entwässerung des im Haustechnikraums anfallende Abwasser ist ein Pumpensumpf mit Gitterrosten einzubauen. Der Pumpensumpf wird mit einer mit Tauchpumpen ausgestattet, die über eine entsprechende Schaltanlage im Haustechnikraum gesteuert wird.

#### 5.4.1.2 KG 412 Wasseranlagen

##### Trinkwasserhygiene

Die Trinkwasserverordnung in ihrer aktuellen Fassung ist in allen Teilen zu berücksichtigen. Des Weiteren gelten die Anforderungen der zum Zeitpunkt der Planung gültigen VDI 6023 gleichlautend.

Sämtliche Armaturen und Rohrleitungen müssen der UBA-Positivliste in ihrer aktuellen Fassung entsprechen.

Die Zirkulationsstränge für die Mehrfamilienhäuser (A1, A2) sind mit entsprechenden thermischen Zirkulationsreguliertventilen und Temperaturanzeiger auszurüsten.

Alle Trinkwasserentnahmestellen an Waschbecken, Waschtischen, Spülen und Ausgussbecken sind mit Trinkwasser kalt und Trinkwasser warm auszustatten und, sofern möglich, durchzuschleifen. Dabei ist die Anforderungsstufe I für die Gebäudeteile A3 – A5 und die Anforderungsstufe II für die Gebäudeteile A1 und A2 gemäß der VDI 6003 zugrunde zu legen.

Die Warmwasserbereitung wird in Abschnitt KG 420 Wärmeversorgungsanlagen beschrieben.

Alle sanitären Einrichtungsgegenstände sind als komplette Installationsleistung mit allen Ver- und Entsorgungsanschlüssen und erforderlichen Tragegestellen zu erstellen. In der Ausführung sind keine Hausmarken als Leitfabrikate oder gleichwertigen ausgewiesenen Fabrikate zulässig. Abschnitt Betriebliche Aspekte und Abschnitt Sanitärausstattung gelten entsprechend.

Die Trinkwasseranalyse ist durch den Auftragnehmer selbstständig zu beantragen und durchzuführen. Gemäß VDI 6023 ist ein Einlassen von Wasser maximal 72 h vor Beginn des bestimmungsgemäßen Betriebes zulässig. Die Beprobungsdauer beträgt im Regelfall ca. sieben bis zehn Tage, so dass das Ergebnis 2 Wochen vor Inbetriebnahme vorliegen muss. Während dieser Zeit ist das System zu spülen, alle 72 h ist der gesamte Leitungsinhalt auszutauschen. Über die vorgenannten Vorgänge ist ein Nachweis zu führen.

Falls durch die Trinkwasseranalyse nicht den Nachweis der Unbedenklichkeit erreicht werden konnte, sind alle notwendigen Maßnahmen so lange durch die Auftragnehmer durchzuführen, bis nach nochmaligen Prüfungen der Nachweis der Unbedenklichkeit erfolgt ist.

Bis zur Abnahme der Gebäude durch den Auftraggeber ist die Hygienespülung durch den Auftragnehmer durchzuführen und zu dokumentieren.

#### **5.4.1.2.1 Trinkwasserzählung**

Für die Mieteinheiten im Bauteil A1/A2 ist jeweils eine separate Trinkwasserzählung (Kalt- und Warmwasser) und ein Gartenwasserzähler für alle Bauteile mit vorgeschaltetem Systemtrenner BA (Flüssigkeitskategorie 4) vorzusehen. Die Messkapseln der Wasserzähler werden durch ein Messunternehmen im Auftrag des Auftraggebers montiert. Der Auftragnehmer muss hierfür die passende Wasserzähler-Anschlussgarnituren mit Passstücken vorbereiten. Die hierfür erforderliche Koordination mit dem Messunternehmen obliegt dem Auftragnehmer.

#### **5.4.1.2.2 Wasserenthärtung**

Nach Angaben der Stadtwerke Potsdam weist das Trinkwasser eine Wasserhärte von über 14°dH auf. Aus diesem Grund ist eine Enthärtungsanlage mit automatischen Rückspulfilter im Haustechnikraum vorzusehen, der die entsprechende Härte von 14°dH auf mindestens 8°dH senkt. Die Volumenströme sind von dem Auftraggeber bereitgestellten Planung und Berechnung (siehe Anhang 4 Sanitär Grundrisse/Berechnungen) zu entnehmen.

#### **5.4.1.2.3 Warmwasseraufbereitung**

Für die Warmwasseraufbereitung sind Warmwasserspeicher (stehend) mit Heizregistern für die Gebäudeteile vorzusehen. Die Versorgung mit Heizwassers erfolgt durch eine Luft-Wasser-Wärmepumpe (siehe Kapitel KG 420 Wärmeversorgungsanlagen). Für die Gebäudeteile sind folgende Speichergrößen und Dauerleistungen (10 -> 60°C) jeweils geplant:

Gebäude A1/A2: 450 Liter, zus. E-Heizstab mind. 9 kW

Gebäude A3 – A5 (je Doppelhaushälfte): 200 Liter, zus. E-Heizstab mind. 9 kW

Sowohl der Warmwasserspeicher als auch dessen Heizregister sollten vorzugsweise aus Edelstahl sein. Zudem muss der Warmwasserspeicher einen Thermostat STW/STB und einer Entleerungsmöglichkeit vorweisen. Eine Fußunterlage für den Speicher muss ebenfalls kalkuliert werden. Die Wärmedämmung für den Speicher (FCKW-frei) sollte aus EPS mit aufkaschiertem Vlies bestehen.

Die Trinkwassererwärmung für die Ausgussbecken in den Gebäuden (A1/A2) erfolgt hingegen dezentral durch Aufputz-Durchlauferhitzer mit einer Nennleistung von 6,5 kW.

#### **5.4.1.2.4 Rohrmaterial Trinkwasserleitung und Dämmung**

Die Materialien für Leitungsführungen sind so zu wählen, dass sie den allgemein anerkannten Regeln der Technik, den geltenden Normen und Regeln sowie den Empfehlungen der Fachverbände entsprechen.

- Trinkwasserleitungen:

Hauptverteilung/Stränge: Edelstahl nahtlos gezogen

Verteilungsleitung in den Häusern/Wohnungen: Metallschichtverbundrohr

Vor der Inbetriebnahme sind die Rohrleitungen einer Druck- und Dichtheitsprüfung gemäß DIN EN 806-4 zu unterziehen. Der Auftragnehmer hat sowohl das ordnungsgemäße Spülen der

Leitungsanlage gemäß DIN EN 806-4 als auch die anschließende Desinfektion und Nachspülung nachzuweisen.

Kaltwasserleitungen sind gemäß DIN 1988-200 Tabelle 8 zu dämmen. Hier ist vorzugsweise in den Hauptvertei- und Steigleitungen alukaschierte Mineralwolle zu wählen und flexibler Elastomerschaum in den Vorwänden einzusetzen.

Zur Wärmedämmung von TWW und TWZ ist ebenfalls vorzugsweise Mineralwolle mit Alukaschierung für die Hauptvertei- und Steigleitung einzusetzen. Diese Leitungen sind gemäß GEG mit einer 100%igen Dämmung zu versehen. Die in den Vorwand installierten TWW-Leitungen werden vorzugsweise mit flexiblem Elastomerschaum (50%ige Dämmung gemäß GEG) gedämmt.

Zentralen und Verteilungsleitungen bis in Höhe 2,5 m sind zusätzlich mit Kunststoffummantelung zu versehen.

Alle Hauptvertei- und Steigleitungen, die Brandabschnitte durchqueren, sind mit Brandabschottungen zu versehen und die Durchbrüche/Ringspalte sind fachgerecht zu verschließen.

#### **5.4.1.2.5 Sanitärausstattung**

Alle Armaturen, Anschlüsse und Einrichtungen sind in Abstimmung auf von dem Auftragnehmer zu erstellende Fliesenpläne zu montieren. Die Sanitäreinrichtungen sind derart mit geeignetem Material an Wand- und Bodenbelägen dauerhaft elastisch zu versiegeln, dass kein Zwischenraum zwischen Sanitärobjekt und Wand- bzw. Bodenbelag verbleibt.

Die einzelnen Ausstattungen sind aus einer für das gesamte Projekt einheitlichen Fabrikat Serie zu wählen und sind optisch aufeinander abzustimmen. Es sind langlebige Objekte und Armaturen von namhaften, langjährig markteingeführten Herstellern mit gesicherter Nachkaufgarantie zu wählen. Einen Bemusterungskatalog ist vom Auftragnehmer zu erstellen und mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Armaturen sollen grundsätzlich mit großem Öffnungsweg (langer Hebelweg) gewählt werden, um Vollöffnungen durch die Nutzer zu verhindern. Die Armaturen sollen im Bereich geringer Öffnung ein gutes Regelverhalten besitzen.

Für die seitlichen Abstände zu anderen Sanitärobjekten, Wänden und Stellflächen sind die Regelungen der VDI 6000 heranzuziehen. Die Anforderung gilt für alle Sanitärbereiche im Objekt. Die Sanitärobjekte sind gemäß Fliesenspiegel zu befestigen.

Die nachfolgend beschriebenen Ausstattungen sind mindestens vorzusehen:

##### **Waschtisch**

- Installationselement mit zwei integrierten Wasserzählstrecken bzw. Wasserzählergehäusen für den einfachen und schnellen Einbau der Messkapseln für die Gebäude A1 und A2
- Sanitärporzellan, weiß, Tiefe ca. 50 cm, Hahnloch mittig, Überlauf. Einschließlich AP-Röhrengeruchsverschluss, verchromt, sowie Ablaufgarnitur mit Pop-Up-Funktion. Unterputz-Installationselemente für Waschtisch mit Zu- und Ablauf, Mindestbreite 55 cm.
- Einhebel-Waschtischmischer für Warm- und Kaltwasser, ohne Ablaufgarnitur. Mit leichtgängiger Keramikkartusche und Perlator, Wasserverbrauch maximal 5 l/min.
- Referenzmuster zur Beschreibung der optischen Qualität: Serien Geberit Renova Plan sowie Hansgrohe Logis. Optisch und technisch vergleichbare Produkte anderer Hersteller sind explizit zugelassen.

##### **Handwaschbecken**

- Sanitärporzellan, weiß, kantiges Design, Tiefe ca. 48 cm, Hahnloch mittig, Überlauf. Einschließlich Röhrengeruchsverschluss, verchromt,

sowie Ablaufgarnitur mit Pop-Up-Funktion. Unterputz-Installationselemente für Waschtisch mit Zu- und Ablauf, Mindestbreite 45 cm

- Einhebel-Waschtischarmatur für Warm- und Kaltwasser, ohne Ablaufgarnitur. Mit Leichtgängiger Keramikkartusche und Perlator, Wasserverbrauch maximal 5 l/min.
- Referenzmuster zur Beschreibung der optischen Qualität: Siehe Waschtisch.

#### **WC-Becken**

- Sanitärporzellan, weiß, Tiefspül-WC, spülrandlos, Standardausladung ca. 54 cm. Einschließlich WC-Sitz aus Vollkunststoff mit Edelstahlscharnieren, Gewichtlast bis 150kg, Kunststoffdeckel mit Absenkautomatik, sowie Rohranbindung an die Abwasserinstallation.
- Unterputz-Installationselemente für Wandhängendes WC, UP-Spülkasten mit Start/Stop-Funktion oder Zweimengensystem und Drückerplatte.
- Drückerplatte für Zweimengenspülung, kantiges Design, ebene Oberfläche (nicht gewölbt), Betätigungsfelder eckig oder kreisrund, Chromoptik matt.
- Referenzmuster zur Beschreibung der optischen Qualität: Serien Geberit Renova Plan, Geberit Delta 51 und Geberit Sigma 20. Optisch und technisch vergleichbare Produkte anderer Hersteller sind explizit zugelassen.

#### **Dusche**

- bodengleiche, geflieste Dusche mit Porestaträger und eingearbeitetem Gefälle, Punktablauf dezentral, inkl. passenden Bodenablaufkörper mit Geruchsverschluss, Rostgitter aus Edelstahl
- Für die barrierefreien Wohnungen sind grundsätzlich geflieste, bodengleiche Duschbereiche 120 x 120 cm mit Duschvorhangstange vorzusehen.
- Einhebel-Brausemischer für Warm- und Kaltwasser, Aufputzausführung, mit Leichtgängiger Keramikkartusche. Brauseset, bestehend aus Duschstange, Handbrause und Schlauchanschlussarmatur. Es sind folgende Merkmale erforderlich:
  - Handbrause mit Chromoberfläche, Durchmesser ca. 110 mm
  - Brauseschlauch l = 1600 mm, Chromfarben, knickfest, flexibel, mit Verdrehschutz
  - Strahlartumstellung am Brausekopf
  - Silikondüsen zur Entfernung von Kalkablagerungen
  - Wasserverbrauch: maximal 9 l/min
  - Ausspülbares Schmutzfangsieb
  - Neigungswinkel um 45 ° verstellbar
  - Brausestange, Chromoberfläche, Höhe ca. 950 mm
- Referenzmuster zur Beschreibung der optischen Qualität: Serien Hansgrohe Logis und Croma Select S Vario. Optisch und technisch vergleichbare Produkte anderer Hersteller sind explizit zugelassen.

#### **Badewanne**

- Badewanne als emaillierte Stahlwanne, weiß. Anti-Rutsch-Ausrüstung über den gesamten Wannenboden. Einschließlich des zur Wanne gehörenden Dämmkörpers aus Hartschaum, Wannenauslauf in Kombination mit dem Überlauf und Ablaufgarnitur mit Drehbetätigung. Abmessungen 180 x 75 cm. Standard-Höhe und Innentiefe.
- Einhebel-Wannenmischer für Warm- und Kaltwasser, Aufputzausführung mit Umstellfunktion. Brauseset, bestehend aus Duschstange, Handbrause und Schlauchanschlussarmatur, analog zur Leistungsbeschreibung der Duschen.
- Referenzmuster zur Beschreibung der optischen Qualität: Serien Kaldewei Saniform und Hansgrohe Logis. Optisch und technisch vergleichbare Produkte anderer Hersteller sind explizit zugelassen.

#### **Küche / Bad**

- Schmutzwasser-, und Trinkwasseranschluss kalt und warm, für den Anschluss der mieterseitigen Küchenspüle inkl. Geschirrspülmaschine. Die Lage der Anschlüsse ist mittels planerischer Darstellung einer exemplarischen Küchenzeile abzustimmen.
- UP-Schmutzwasser-, und Trinkwasseranschluss für den Anschluss der mieterseitigen Waschmaschine. Waschmaschinen sollen in den Bädern angeordnet werden.

#### **Kristallspiegel**

- In Bädern ist je ein Kristallspiegel Höhe ca.90 cm, 5 mm Facettenschliff, polierte Kanten, mit nicht sichtbarer Befestigung vorzusehen. Breite möglichst über die Gesamtlänge der Ablage.
- Bei Bädern ohne Ablagefläche: Breite des Spiegels b/h 60\*90cm

#### **Spiegelleuchte**

- Kein festinstalliertes Licht über dem Spiegel, nur Wandauslass mit geschaltetem Strom für mieterseitige Spiegelbeleuchtung über dem Spiegel

#### **Spiegelablage**

- Vorwandinstallationen für Waschtische und Handwaschbecken sind vorzugsweise so auszuführen, dass eine geflieste Ablage in Höhe von ca. 1,20 m ü. OKFF entsteht, welche der Wohnfläche zugeordnet werden kann.

#### **Duschabtrennung**

- Für die Duschen sind derzeit keine Duschabtrennungen aus Glas o.ä. vorgesehen.

#### **Außenzapfstellen**

- Außenzapfstellen an dem Gebäude sind frostsicher und absperrbar (mit Steckschlüssel), Anschluss  $\frac{3}{4}$  Zoll herzustellen. Die Trinkwasserhygiene ist durch geeignete technische Maßnahmen sicherzustellen. Zusätzlich ist eine Beschilderung „Kein Trinkwasser!“ an der Außenwand, neben der Zapfstelle, anzubringen.
- Je Haushälfte und Wohngebäude ist eine frostsichere, absperrbare Außenzapfstelle zur Bewässerung der Freianlagen auszuführen
- Frostsicheres, absperrbares Standventil für den Gemeinschaftsgarten (siehe Kapitel KG 552 Trinkwasserversorgung)

#### **Zapfstellen / Ausgussbecken**

- Zur Reinigung des Gebäudes ist im Haustechnikraum von A1/A2 ein Stahl emaillierter Ausgussbecken mit klappbarer Rostabdeckung aus Edelstahl vorzusehen. Die Trinkwassererwärmung des Ausgussbeckens erfolgt dezentral (6 kW Durchlauferhitzer, Aufputz, Übertisch).

#### **5.4.2 KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen**

Für die Wärmeversorgung sind netzdienliche, steuerbare Luft-Wasser-Wärmepumpen in vorgesehen. Das Außengerät ist in einem Abstand von ca. 5 m zum Haustechnikraum aufzustellen. Die Wärmepumpe dient ausschließlich der Bereitstellung von Heizwärme.

Grundlage für die Auswahl und Auslegung der Wärmepumpe ist die vom Auftraggeber bereitgestellte Planung (siehe Anhang 4) Als Planungsmodell wurde eine Wärmepumpe des Herstellers Weishaupt (Typ: Biblock) berücksichtigt. Der erforderliche Außenfühler zur Steuerung sollte an der Nordfassade angebracht werden.

Gemäß Planung ist für die Außengeräte in den Gebäudeteilen A1 und A2 jeweils eine Wärmepumpe mit mindestens einer Heizleistung von 15,4 kW erforderlich. Für die Doppelhaushälften A3-A5 wird jeweils eine Mindest-Heizleistung von 4,9 kW gefordert. Bei der Auswahl und Aufstellung des Außengerätes ist sicherzustellen, dass die Schalleistung im Tagbetrieb 59 db(A) und im Nachtbetrieb 49 db(A) nicht überschreitet.

Das Kältemittel der geplanten Wärmepumpen für die Gebäudeteile A1 und A2 ist R-410A, wohingegen die kleineren Wärmepumpen für die jeweiligen Reihenhaushälften A3 – A5 mit dem Kältemittel R290 betrieben werden. Wird seitens des Auftragnehmers einer Wärmepumpe mit einem anderen Kältemittel verwendet, so muss der GWP des alternativen Kältemittels unter dem von R410a liegen.

##### **5.4.2.1 KG 422 Wärmeverteilnetze**

Zum Energietransport zwischen der zentralen Heizwassererzeugung und den einzelnen Verbrauchern ist ein Versorgungs- und Verteilsystem zu errichten, dessen Zuordnung und Temperaturniveau in den Vorlauf- und Rücklaufleitungen durch die Anlagenkomponenten und deren Systemtemperaturen bestimmt sind.

Die Materialanforderungen müssen den jeweiligen Anwendungsbereichen entsprechen. Zur Auslegung der Rohrverbindungen ist grundsätzlich PN 10/16 anzusetzen. Jeder Heizwasserkreislauf ist mit den erforderlichen Umwälzpumpen, Absperrarmaturen, Schmutzfängern und Schlammabscheidern, Rückflussverhinderern, Temperaturfühler, Thermostat, Drucksensoren, Barometer, Drosselklappen und Feinreguliertventilen, Füll- und Entleerungsventilen, Membranausdehnungsgefäße, in der für die gesicherte Funktion der Anlage benötigten Anzahl auszurüsten. Als Grundlage kann die vom Auftraggeber bereitgestellte Planung (siehe Anhang 4) herangezogen werden.

###### **5.4.2.1.1 Rohrmaterial Heizungsleitung**

- Hauptleitungen: niedriglegierter Edelstahl (1.4520)
- Steigstränge: niedriglegierter Edelstahl (1.4520)
- Stockwerksleitung zum FB-Verteiler: niedriglegierter Edelstahl (1.4520),  
alternativ: Mehrschichtverbundrohr
- Fußbodenheizung: Kunststoffrohr Pe-Xa

Zur Wärmedämmung der Heizungsleitung ist vorzugsweise Mineralwolle mit Alukaschierung für die Hauptvertei- und Steigleitung einzusetzen. Diese Leitungen sind gemäß GEG mit einer 100%igen Dämmung zu versehen. Leitungen in den Zentralen und Verteilungsleitungen bis 2,5 m müssen zusätzlich mit Kunststoff ummantelt werden.

Alle Hauptvertei- und Steigleitungen, die Brandabschnitte durchqueren, sind mit Brandabschottungen zu versehen und die Durchbrüche/Ringspalte sind fachgerecht zu verschließen. Es ist zudem zu berücksichtigen, dass die notwendige Bekleidungslänge bei einer asymmetrischen

Dämmung (Stockwerks-/Anschlussleitung zu den Fußbodenheizungsverteiler) nach Herstellerangaben eingehalten werden.

#### **5.4.2.1.2 Hydraulischer Abgleich**

Alle Versorgungs- und Verteilstränge der Funktionsbereiche, Versorgungszonen und Heizgruppen sollen für den hydraulischen Abgleich in den Gebäudeteilen A1 und A2 eine Differenzdruckregelung erhalten.

Die Einstellwerte können aus der Planung entnommen werden. Nach Einregulierung der Heizungsanlagen zu dokumentieren, zu aktualisieren und dem Auftraggeber zu übergeben.

#### **5.4.2.1.3 Wärmemengenzähler**

Für die Mieteinheiten (Gebäudeteil A1 und A2) ist jeweils eine separate Wärmemengenzählung vor dem Wohnungsverteiler vorzusehen. Die Wärmemengenzähler werden durch ein Messunternehmen im Auftrag des Auftraggebers montiert. Die Koordination obliegt dem Auftragnehmer.

#### **5.4.2.2 KG 423 Raumheizflächen**

Dem Angebot des Auftragnehmers ist eine Flächenheizung als Fußbodenheizung zugrunde zu legen. Hierbei kann die Planung des Auftraggebers zu Grunde gelegt werden.

In allen Bädern mit Duschen und / oder Badewannen sind grundsätzlich, zusätzlich zur Fußbodenheizung, elektrische Handtuchheizkörper (Mindestgröße 1,40 x 0,45 m) mit horizontalen, gerade Rundrohren, einreihig, vor vertikalen geraden Rundrohren, Oberfläche pulverbeschichtet, Farbton weiß, vorzusehen. Einzelne Ausnahmen hinsichtlich der Mindestgröße der elektrischen Handtuchheizkörper sind in den Gebäudeteilen A1 und A2 vorzufinden aufgrund ungenügender Wandflächen (siehe Anlage 4 Heizung/Grundrisse). Im Raster der Horizontalrohre sind Lücken für den Einschub von Handtüchern vorzusehen.

Die Auslegung und Bemessung der Raumheizflächen in allen Aufenthaltsräumen und Nutzungsbereichen ist, mit der Abweichung bei Wohn- und Schlafräumen, nach VDI 6030 und DIN EN 12831 ist unter Berücksichtigung der thermischen Behaglichkeit erfolgt (siehe Anlage 4.4 Heizung Grundrisse/Berechnung). Die Regelung der Heizkreise hat witterungsgeführt mit Tages- und Wochenprogramm zu erfolgen.

Die Norm- Innentemperaturen sind bei einer Außentemperatur von -12,4 °C wie folgt angenommen worden:

- Wohnräume und Schlafräume +20 °C
- Wohnküchen +20 °C
- Küchen +20 °C
- Bade- und Duschräume +24 °C
- WC-Räume +20 °C
- Beheizte Nebenräume (Wohnungsflure innerhalb der Nutzungseinheit) +20 °C
- Abstellräume (Erdgeschoss A1 und A2) +15 °C
- Treppenhäuser (A1 und A2) +15 °C
- Kellerräume (A3 – A5) +20 °C
- Unbeheizte Nebenräume (A1 und A2, außerhalb der Thermischen Gebäudehülle) +5 bis +10 °C

Die eingesetzten Systeme sind den unterschiedlichen Nutzungen anzupassen und müssen den unterschiedlichen Anforderungen in jeder Hinsicht gerecht werden.

Je Haus und Wohnung ist eine raumweise Temperaturregelung vorzusehen. Wohnküchen erhalten für die jeweiligen Bereiche eine eigene Temperaturregelung. Unabhängig von der Temperaturregelung erhalten alle Heizkreise absperrbare, voreinstellbare Rücklaufverschraubungen sowie Entlüftungen im Heizkreisverteiler.

### **5.4.3 KG 430 Raumluftechnische Anlagen**

Das Lüftungskonzept sieht für alle Gebäudeteile eine natürliche Lüftung mit manuellen Fensteröffnungen und Außenluftdurchlässen vor und verzichtet auf den Einsatz mechanischer Lüftungsanlagen. Zur Sicherstellung des notwendigen Mindestluftwechsels gemäß DIN 1946-6 – insbesondere zum Feuchteschutz – werden Außenluftdurchlässe als Laibungselement in der Fensterlaibung integriert

Für die Installation der Außenluftdurchlässe wird in der Rohbauphase ein Montagequader bzw. ein Mauerstein (248x248 mm) aus EPP/EPS mit integrierten Bohrloch DN 125 in die gemauerte Außenwand eingesetzt, um eine nachträgliche Kernbohrung für das Lüftungsrohr zu vermeiden. Je nach Außenwanddicke bzw. Einbausituation ist die Länge des Mauersteins anzupassen.

Das Laibungselement soll in L-Form ausgeführt werden und leitet die Außenluft aus dem Fassadenbereich um 90° in den Innenraum. Der Luftvolumenstrom muss jederzeit automatisch und nutzerunabhängig über einen im Außenluftdurchlass integrierten, mechanischen und stromlosen Feuchtesensor geregelt werden können. Zusätzlich muss das Laibungselement mit einem Insektenschutzgitter aus Edelstahl sowie dem dazugehörigen Wandschutzgitter ausgestattet sein. Die Normschallpegeldifferenz  $D_{n,e,w}$  von 43 dB ist einzuhalten. Planungsfabrikat: Aereco ZUWAH EPP Slim Standard.

### **5.4.4 KG 440 Elektrische Anlagen**

#### **Allgemeines**

Die Auslegung und Dimensionierung der elektrotechnischen Anlagen richten sich nach einer Vielzahl allgemeiner, behördlicher, arbeitsrechtlicher und technischer Normen, Vorschriften und Richtlinien. Sämtliche gültigen Bestimmungen sowie die anerkannten Regeln der Technik sind einzuhalten. Insbesondere wird auf folgende Regelwerke verwiesen:

DIN-Normen

VDE-Bestimmungen

VDI-Richtlinien

Unfallverhütungsvorschriften

Auflagen der örtlichen Bauaufsicht und der Branddirektion

Anschlussbedingungen des EVU

Die Elektroanlagen sind gemäß den Vorschriften der DIN VDE auszuführen. Das Angebot muss die vollständige Verkabelung der elektrischen Anlage einschließlich Kabelwege (Kabelbahnen oder Unterputzinstallation) sowie Lieferung, Verlegung und betriebsfertigen Anschluss aller Geräte und Betriebsmittel enthalten. Erforderliche Kabeltrassen, Kabelleitern, Leitungsträger, Leerrohre, Kabelkanäle, Abdeckungen, Kabelschellen sowie weitere notwendige Klein- und Hilfsmaterialien sind in das Angebot einzukalkulieren. Kernbohrungen, Durchbrüche, Wandschlitze sowie gegebenenfalls notwendige Leerrohre und Betondosen (sowohl in Ortbeton als auch in Fertig- oder Halbfertigteilen) sind im Angebot enthalten. Lieferung, Montage und Inbetriebnahme erfolgen durch den AN; die elektrischen Anlagen sind Bestandteil seines Leistungsumfangs.

Gemäß DIN VDE 0100-443 und -534 sind im netzseitigen Hausanschlussraum Kombi-Ableiter zu installieren. Diese sind an die Potentialausgleichsschienen anzuschließen. Der Potentialausgleich erfolgt über separat verlegte Kabel, die direkt an die PA-Schienen geführt werden.



Bei Installationsarbeiten sind alle aktiven Teile so abzudecken, dass die Arbeiten ohne Verstoß nach §§ 6 bis 8 der VGB 4 durchgeführt werden können. Kabeleinführungen in die Zähler-schränke sind unter Einhaltung der geforderten Schutzart nur mit Systembauteilen auszuführen. Vor den Einführungen sind Abfangschienen zur Befestigung der Kabelschellen zu setzen, um Einführungen und Anschlüsse zu entlasten.

Geräte- und Kabelräume müssen durch Trennwände gegen das Nachbarfeld abgeschottet sein. Alle Anschlüsse im Kabelraum (auch bei Leistungsschalter-Feldern) müssen berührungssicher abgedeckt sein. Schaltfelder innerhalb einer Anlage müssen einheitlich in der Feldtiefe ausgeführt werden; Tiefensprünge in Front oder Rückseite sind unzulässig.

Der Neutraleiter (N-Leiter) ist mit gleichem Querschnitt wie die Hauptsammelschienen auszuführen und zusammen mit den Außenleitern im Sammelschienenraum (SS-Raum) anzuordnen. PE- und N-Schienen sind seitlich im Kabelanschlussraum für den Anschluss der Abgangskabel vorzusehen

Beim gesamten Anlagensystem ist eine Platzreserve für Abgangsschaltgeräte von mindestens 25% vorzusehen. Die Anlage ist komplett mit allen erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterialien, Sicherungsbestückung sowie Beschriftung der Felder und eingesetzten Geräte anzubieten.

Die Nachweise zur Selektivität der einzelnen Absicherungen, zur Spannungsfallberechnung bis zum letzten Endstromkreisverbraucher sowie zur Kurzschlussberechnung sind in den Planunterlagen unter dem Punkt „Netzberechnung“ enthalten.

#### **5.4.4.1 KG 442 Eigenstromversorgungsanlagen**

##### **Photovoltaik-Anlage**

Auf dem Dach von Gebäude A1 ist eine Photovoltaik-Anlage mit 4 kWp zu errichten. Als Verrechnungsmethode wird die Eigenverbrauchs Bilanzierung mit Überschusseinspeisung betrachtet. Die PV-Anlage wird hauptsächlich für die Nutzung der Außenanlagenbeleuchtung der Gebäude A1/A2 dienen. Zur Optimierung des Eigenverbrauchs ist für einen zum Hybrid-Wechselrichter passender Batteriespeicher mit ca. 5 kWh vorzusehen.

Es werden 10 Module mit einer Leistung von je 420 W eingesetzt. Die Module sind auf eine der Dachform angepassten und zur Anwendung kommenden Unterkonstruktion zu befestigen. Die Unterkonstruktion ist in den Gebäudepotentialausgleich einzubeziehen.

Hybrid-Wechselrichter und Batteriespeicher befinden sich im Untergeschoss im Hausanschlussraum. Die DC-Leitungen werden über einen Brandschutzkanal im Steigeschacht über das Dachgeschoss bis zu den Modulen auf dem Dach geführt. Im Dachgeschoss ist beim Gebäudeaustritt ein Blitzstrom-Überspannungsableiter Typ1+2 (Generatoranschlusskasten) für die DC-Leitungen zu installieren. Die Versorgung des Wechselrichters erfolgt aus der Hauptverteilung im Hausanschlussraum. Der Wechselrichter erhält zusätzlich einen Datenanschluss vom Datenhausübergabepunkt.

Die Übertragung, Speicherung, Abnahme und Verteilung sowie ggf. Rückspeisung werden über ein Energiemanagement gesteuert und erfasst. Das Planungsfabrikat des Wechselrichters (SMA) verfügt über einen integrierten System Manager. Je nach angebotenen Fabrikat des Wechselrichters ist auch ein externer System / Energie Manager möglich. Der dafür zusätzliche Platz in der Hauptverteilung ist im Angebot einzukalkulieren.

Es handelt sich um eine Komplettleistung. Alle dafür notwendigen Arbeiten wie Herstellung der Brandschotts, Befestigung Kabeltragsysteme, Herstellung Durchbrüche, sowie der gesamte elektrische Anschluss sind durch den AN auszuführen.

Für die Angebotene PV-Unterkonstruktion in Verbindung mit den Modulen ist ein Statik Nachweis u.a. für die Wind- und Schneelasten im Zuge der Werk- & Montageplanung dem AG vorzulegen. Ebenso sind alle Befestigungspunkte in einem Dachplan (Werk- und Montageplanung) darzustellen.

Die dafür notwendigen Ausführungsunterlagen stehen als Anlage zur FLB zur Verfügung.

#### 5.4.4.2 KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen

##### Leistungsbedarf

Der Leistungsbedarf wurde unter Beachtung der DIN 18015 Teil 1, sowie der AMEV EIt-Anlagen 2020 (1.3.2 Ermittlung und Berechnung von Leistungsbedarf) ermittelt, wie folgt: (Details, siehe Planungsunterlagen unter „Energiebedarfsermittlung“)

- Gebäude A1: Leistungsbedarf: ca. 130 kVA HAK: 400V, 3x 200A
- Gebäude A2: Leistungsbedarf: ca. 70 kVA HAK: 400V, 3x 125A
- Gebäude A3 (2x): Leistungsbedarf: ca. 32 kVA HAK: 400V, 3x 63A
- Gebäude A4 (2x): Leistungsbedarf: ca. 32 kVA HAK: 400V, 3x 63A
- Gebäude A5 (2x): Leistungsbedarf: ca. 32 kVA HAK: 400V, 3x 63A

Zum Leitungsverlauf im Bestand siehe Pkt. 0.

##### Zählerverteilungen

Durch den AN sind ausgehend von den Hausanschlüssen die Verbindungen zu den zentralen Zählerplätzen für jedes Wohngebäude im Untergeschoss unter Beachtung der TAB NS 2023 herzustellen.

Die Wohngebäude erhalten Zähleranlagen gemäß den technischen Anschlussbedingungen der Stadtwerke Potsdam GmbH und gemäß der Anwendungsregel VDE-AR-N 4101: „Anforderungen an Zählerplätze in elektrischen Anlagen im Niederspannungsnetz“. Es kommen fabrikfertige, werkseitig verdrahtete und geprüfte Schaltschränke zum Einsatz. Fehlerstromschutzschalter sind entsprechend DIN VDE 0100-410 einzusetzen. Die Zähleranlagen sind Leistungsbestandteil des AN.

Jedes Wohngebäude erhält eine eigene Zähleranlage mit einer Direktzählung je Wohnung. Als Zähler werden Smart Meter mit Dreipunktbefestigung installiert. Die Tarifzähler werden vom Stromversorgungsunternehmen gestellt. Für die Wohngebäude A1 und A2 ist in den oberen Anschlussfeldern der Wohnungszähler ein Sicherungsabgang (Fi/LS 10A) für die Beleuchtung des jeweiligen Mieterkellers zu installieren.

Alle Direktzähler sind jeweils mit einem selektiven Leitungsschutzschalter gemäß TAB des VNB vorzusichern.

Wohnungszähler, Zähler für die Allgemeinanlagen (u. a. Treppenhaus, Flure, Heizung), Wärmepumpe werden jeweils als Tarifstromzähler errichtet. Die Außenanlagen inkl. der Photovoltaik-Anlage (Gebäude A1) erhalten einen gemeinsamen Zwei-Richtungstarifstromzähler in Gebäude A1.

In Gebäuden A3 bis A5 erfolgt die gesamte Energiezählung über je einen Tarif-/ Direktzähler.

Zusätzlich erhalten alle Wohngebäude für die Heizungskomponenten, sowie für die PV-Anlage auf Gebäude A1 jeweils einen eichrechtskonformen / MessEV-konformen elektronischen Unterzähler.

Siehe Planungsunterlagen als Anlage zur FLB.

##### Verteilnetz

Die Unterbringung der Zähler- und Verteilanlagen erfolgt im Untergeschoss der Wohngebäude. Zur Erschließung dieser Geschosse werden Kabeltrassen, Leitungsführungskanäle und Installationsrohre mit brandschutztechnischer Zulassung errichtet. Es werden verzinkte Lochblechrinnen mit Wandhaltern und Hängestielen eingesetzt. Um eine elektromagnetische Beeinflussung zu vermeiden, erfolgt die Verlegung der Kabel- und Leitungen der Starkstromtechnik und der informationstechnischen Anlagen auf Abstand mit Trennsteg. Die vertikale Leitungsverlegung in den Steigschächten erfolgt auf Steigleitern. Stark- und Schwachstromleitungen werden ebenfalls auf Abstand getrennt verlegt.

Bei den Wohngebäuden A1/A2 werden hinter den Wohnungsverteiltern zusätzlich Steigleitern zur Befestigung der Leitungen der örtlichen Wohnungsinstallation montiert. Bei den Wohngebäuden A3 bis A5 befindet sich die Wohnungsverteilungen im Untergeschoss neben der Zähleranlage.

In den Wohngebäuden A1 und A2 erfolgt die Erschließung der Wohnungen ausgehend von den Wohnungsverteiltern über den Rohfußboden, die Wände oder die darüberliegenden Geschossdecken. Die Kabel- und Leitungsverlegung erfolgt unter Putz im Wandschlitz, auf Betondecken und im Estrich. Die Leitungsverlegung im Fußboden erfolgt bei Erfordernis gemäß Normen und verlege Vorschriften im Schutzrohr.

Aufgrund der Lage der Wohnungsunterverteilung bei den Wohngebäuden A3 bis A5 werden zusätzlich zum vorherigen Absatz die Endstromkreis Kabel- und Leitungen im Untergeschoss über Kabeltrassen bis zu den Etagenübergreifenden Steiggeschächten geführt.

Für die Installation kommen Kunststoffmantelleitungen zum Einsatz, die der EU-Bauproduktenverordnung (BauPVO) Nr. 305/2011 in der gültigen Fassung entsprechen.

Die Elektroinstallation in Treppenhäusern und Wohnungen erfolgt unter Putz. Im Untergeschoss der Wohngebäude erfolgt die allgemeine Elektroinstallation jeweils für Technik-, Abstell-, Waschkeller, Mieter und Fahrrad-/Kinderwagenräume auf Putz. Eingesetzt werden Kabeltrassen mit Abdeckungen, Panzer- und Schutzrohre sowie Stahlblechkanäle. Bei der Verlegung auf Putz sind sämtliche erforderlichen Arbeiten wie Bohrungen, Befestigungen, Einzelschellen sowie der Einsatz von Rohren und weiteren Klein- und Hilfsmaterialien zu berücksichtigen.

Bei der Leitungsverlegung in Betonwänden sind die Leerrohre und Dosen einzukalkulieren und vor dem Betonieren in der Schalung zu fixieren. Müssen Leerrohre in Betonwände und Decken eingelegt werden liegt das im Leistungsbereich des AN, inklusive der Berücksichtigung in Schalplänen.

Bohr- und Stemmarbeiten sind grundsätzlich gebäudeschonend auszuführen. Mauerwerkschlitze dürfen ausschließlich gefräst oder geschnitten werden. Auf die Einhaltung der DIN 10531:1996-11 ist zu achten. Auf die Richtlinien und Vorgaben der DGfM - Deutsche Gesellschaft für Mauerwerksbau e. V. - Schlitze und Aussparungen wird hingewiesen. Alle Leitungen sind mauerwerksbündig einzufräsen. Die Frästiefe im Mauerwerk muss so eingestellt sein, dass Leitungen mindestens von 1,5 cm Putz überdeckt werden.

### **Elektroinstallation in den Wohnungen**

In den Wohngebäuden A1 und A2 ist jede Wohnung mit einem kombinierten Stromkreis- und Medienverteiler (linke Seite Stromkreise, rechte Seite Multimediafeld), als Hohlwandausführung in weiß pulverbeschichtet auszustatten. Die Verteilung wird oberhalb des Heizkreisverteilers im Trockenbau montiert. Eine Ausnahme bilden die Wohnungen A1-00-01 und A2-00-01 im Erdgeschoss. Dort erfolgt die Montage des Verteilers in einer Trockenbauwand ohne Heizkreisverteiler.

Die Wohngebäude A3 bis A5 erhalten eine Kombinierte auf Putz Verteilung im Untergeschoss, die neben der Zähleranlage positioniert ist.

Steckdosen- und Lichtstromkreise werden getrennt installiert.

Allgemein müssen die Stromkreisverteiler gemäß DIN VDE 0100-520/-530, DIN VDE 0100-410 sowie DIN 18015 ausgelegt, installiert und beschriftet werden.

Den Anforderungen der Verbraucher entsprechend werden Leitungsschutzschalter mit einer angepassten Charakteristik verwendet. Beleuchtungsstromkreise werden auf eine Leistung von 1200 W begrenzt und mit 10 A abgesichert. Die Beleuchtung wird bereichsweise zu Einzelstromkreisen sinnvoll zusammengefasst und mit Fehlerstromschutzschaltern geschützt. An Steckdosenkreisen werden nicht mehr als acht Steckdosen angeschlossen. Die Absicherung erfolgt mit 16 A. Einzelverbraucher mit einer Leistung größer als 1500 W erhalten einen separaten Stromkreis. Geräte wie Waschmaschine, Wäschetrockner, Geschirrspüler, Herd und Backofen erhalten separate Stromkreise. Die Bedienstellen für elektrisch angetriebene Sonnenschutzanlagen sind zu beachten. (siehe unter KG 449 Starkstromanlagen, Sonstiges)

Die Balkonsteckdose wird abweichend zu anderen Steckdosenstromkreisen mit 10 A abgesichert und schaltbar ausgeführt. Auf den Balkonen/Terrassen sind schaltbare Steckdosen mit Zulassung und entsprechender Schutzklasse für die Verwendung im Außenbereich zu installieren. Ergänzend ist ein Schalter mit Doppelwippe für die Balkonsteckdose und das Balkonlicht in der Wohnung vorzusehen.

Die Schalter- und Steckdosenabdeckungen sowie die Rahmen werden gemäß dem Ergebnis einer Bemusterung durch den AG vom AN installiert. Für Schalter und Steckdosen ist ein für das gesamte Objekt einheitliches Schalterprogramm eines namhaften, langjährig markteingeführten Herstellers mit gesicherter Nachkaufgarantie zu wählen. Abdeckplatten, Rahmen, Schaltwippen etc. sind in einem schlichten Design auszuführen. Im Kellergeschoss ist das auf Putz-System des in den Wohnungen zum Einsatz kommenden Herstellers zu wählen. Ausschalter sind grundsätzlich als Wechselschalter anzubieten.

Planung/-Leitfabrikat ist GIRA. Farbe Reinweiß, glänzend

Alle zu montierenden Einbaugeräte sind ordnungsgemäß und fachtechnisch nach den Installationszonen nach DIN 18015-3 zu errichten.

Als Ausstattungsgrad der Wohngebäude bzgl. der Anzahl der Schalter / Steckdosen ist die Standardausstattung gemäß RAL-RG 678 definiert. Diese beinhaltet die Mindestausstattung nach DIN 18015-2 „Elektrische Anlagen in Wohngebäuden – Teil 2: Art und Umfang der Mindestausstattung“. Vom Ausstattungsgrad wurde abgewichen, wenn die Raumgröße / Raumgeometrie eine sinnvolle Anordnung nicht zulässt.

Siehe Planungsunterlagen als Anlage zur FLB.

Die Wohnungen erhalten Leuchtenauslässe an Decken und in Wänden. Die Installation in den Bädern hat nach DIN VDE 0100-701 „Niederspannungsanlagen in Räumen mit Badewanne oder Dusche“ und mit der Schutzart IP 44 zu erfolgen.

Die Bäder erhalten zwei Leuchtenauslässe (Decke und Wand). Die Schaltung erfolgt getrennt am Eingang zum Bad über einen Serienschalter.

Bei Unterputzmontage sind die Schalter- und Steckdosen bündig mit den fertig geputzten oder gefliesten Wänden zu setzen. Bei Auf- Putz- Montage dürfen nur Isolierstoffinstallationen verwendet werden.

Vor Ausführung ist die Plausibilität der bereitgestellten Planungsunterlagen durch den AN zu bestätigen. Dafür hat der AN eine Werk- und Montage anzufertigen und dem AG rechtzeitig vor Ausführungsbeginn vorzulegen.

### **Allgemein-, / Technikbereiche**

Im Untergeschoss, den Technikbereichen und im Außenbereich sind Betriebsmittel (Schalter, Steckdosen, Klemmdosen, etc.) in wassergeschützter Ausführung (IP 44), in schlag- und bruchfester Ausführung zu installieren.

Für die Hauptleitungen und Außenkabel werden Kunststoffkabel und -leitungen der Art NYCWY, NYY, NYM verwendet. Entsprechend den jeweiligen Belastungen sind für die einzelnen Wohnungen Steigleitungen in Kupfer zu installieren. Eine klare Trennung der Stark- und Schwachstromkabel ist einzuhalten. Für ortsveränderliche Anschlüsse werden ölbeständige und flammwidrige Gummileitungen des Typs H05RN-F verwendet. Im Außenbereich sind UV- und witterungsbeständige Leitungen einzusetzen.

Die Dimensionierung und Art der Kabel- und Leitungen erfolgt nach Vorgabe der Verteilungs-Schemen (NSHV, NSUV, Energieverteilung) aus den Planungsunterlagen.

Für die Anlagen der Gewerke Heizung, Lüftung und Sanitär sind die gerätespezifischen Anschlüsse für die Heizungsverteiler, Hebeanlagen und Lüftungsanlagen sowie erforderliche Steuer- und Meldeleitungen herzustellen.

Alle Schaltanlagen einschl. Zubehör sind gemäß den nachfolgenden technischen Beschreibungen und den ergänzenden Ausführungsbestimmungen sowie den gültigen Normen und Bestimmungen vollständig anzubieten und auszuführen. Die komplette Lieferung und betriebsfertige Installation einschl. Befestigungsmaterialien, Ein- und Abgangsklemmen, Beschriftungen und Beschilderungen sind mit einzukalkulieren. Das schließt alle Schutzgeräte, Steuerungselemente und Klemmstellen ein. Zur Ausführung kommen Unterputz-Verteiler, Hohlwandverteiler und Aufputz-Verteiler. Aufbau- und Übersichtsschaltpläne sind der gelieferten Anlage beizugeben und in Schaltplantaschen im Schrank beizulegen. Die Dimensionierung der Verteilungen ist gemäß den Verteilungs-Schemen aus den Planungsunterlagen vorzunehmen.

Alle Sicherungsabgänge sind schaltbar auszuführen. Für die Geräteeinbauten sind einheitliche Fabrikate zu verwenden.

Aufbau der Verteilungen:

- Verteilung gemäß DIN EN 61439 und DIN VDE 0100-410
- Berührungsschutz gemäß DIN VDE 0660-514
- Überspannungsschutz
- Schutzart IP30/IP44
- Kabelverschraubungen aus Kunststoff
- Türöffnungswinkel 130 °
- Erdungs- und Neutralleiterklemmen
- Schaltplantasche
- Verteilungen sind mit 25 % Platzreserve zu errichten
- Die ein- und ausgangsseitigen Leitungen sind auf Reihenklemmen zu führen.
- Ein- und Abgangsklemmen sind zu beschriften

Die Verteilerbeschriftung hat grundsätzlich mit gravierten Resopalschildern zu erfolgen. Die von den Verteilern abgehenden Kabel und Leitungen sind mit geeignetem Beschriftungssystem (Kabelmarker/Leitungsmarkierungen aus Kunststoff mit gedruckten Einlagen) zu versehen. Fremdspannungen sind deutlich und unverwechselbar zu kennzeichnen. Die Kabel- und Leitungseinführungen in die Verteiler erfolgen von oben, Verteilereinbauten sind in platzsparender Bauweise auszuführen. Es sind einheitliche Fabrikate und Typen zu verwenden. Neben den Niederspannungshauptverteilungen sind Schaltschemen der jeweiligen Anlage, farbig, Format A0, hinter Plexiglas, aufzuhängen.

Vor Ausführung ist die Plausibilität der bereitgestellten Planungsunterlagen durch den AN zu bestätigen. Dafür hat der AN eine Werk- und Montageplanung (u.a. die dreipoligen Stromlaufpläne) anzufertigen und dem AG rechtzeitig vor Ausführungsbeginn vorzulegen.

#### **5.4.4.3 KG 445 Beleuchtungsanlagen**

Als Leuchten für Allgemeinbereiche und bei Terrassen/Balkone sind LED-Anbauleuchten geplant. Leuchten sind vom AN u. a. vorzusehen im Treppenhaus, an Hauseingängen, in Nebenräumen (u.a. Waschräume, Fahrradabstellräume etc.), in Mieterabteile des Untergeschosses, auf Wohnungsterrassen und Balkone, sowie im Dachgeschoss in Nähe der Dachluke. Im Treppenraum zum Untergeschoss kommen Leuchten gleicher Bauart zum Einsatz. An den Eingängen der Wohngebäude sind Wandleuchten an der Fassade geplant. Diese dienen zur Orientierung und indirekten Beleuchtung der darunter platzierten Hausnummer.

Leuchten im Treppenhaus, an den Hauseingängen, Terrassen und Balkonen sind mit einer Farbtemperatur von max. 3100K auszuführen. Für sonstige Allgemeinbereiche sind Leuchten mit einer Farbtemperatur von 3000-4000K anzubieten.

Zur Ausleuchtung der Gänge im Untergeschoss werden Feuchtraum-Langfeldleuchten in LED-Technik installiert. Die Schaltung dieser Bereiche erfolgt über Decken-Anbaubewegungsmelder. In den Mieterabteilen der Wohngebäude A1 und A2 werden Feuchtraum-Ovalleuchten an der Trennwand zum Kellerflur montiert. Die Schaltung der Beleuchtung in den Mieterabteilen erfolgt örtlich jeweils über einen auf Putz Feuchtraum-Ausschalter mit Glimmlampe.

Technikräume, Fahrradabstellräume, Kinderwagenabstellräume, Waschräume erhalten Feuchtraum-Langfeldleuchten montiert an der Decke. In den Technikräumen erfolgt die Schaltung örtlich über auf Putz-Feuchtraum-Ausschalter. In allen anderen vorgenannten Bereichen erfolgt die Schaltung der Beleuchtung über Decken-Anbaubewegungsmelder. Die Schaltung des jeweiligen Treppenhauses erfolgt über Decken-Anbaubewegungsmelder. Der AG stellt dem AN alternativ die Umsetzung der Treppenhausbeleuchtung mit integrierten Bewegungsmeldern frei, sofern eine Gruppenschaltung (Master-/Slave-Schaltung) umgesetzt wird. Die Schaltung der Dachgeschossleuchte erfolgt örtlich über einen auf Putz Feuchtraum-Ausschalter mit Glimmlampe, der an dem Geländer der Dachgeschossluke montiert wird. Die Schaltung der Außenwandbeleuchtung bei den Hausgängen wird über Dämmerungsschalter und Zeitschaltuhr realisiert.

Alle Leuchten sind komplett mit ihrem systemgebundenen Zubehör und in ausschließlich LED-Technik zu montieren und betriebsfertig anzuschließen. Für alle verwendeten Fabrikate gilt eine 10 Jahre währende Ersatzteilgarantie. Dabei ist zu beachten, dass alle Leuchtmittel eines Bereiches oder Raumes aufgrund auftretender Farbdifferenzen aus einer Produktionsreihe stammen müssen. Die Leuchten sollen leicht zu montieren und zu warten sein. Es ist darauf zu achten, dass außen und in Feuchträumen nichtrostendes Befestigungsmaterial verwendet wird.

Planungs-/Leitfabrikate zur Festlegung der gewünschten Optik für folgende Bereiche:

- Treppenhäuser: Bega 51384.1, Farbe Weiß oder Schwarz
- Terrassen/Balkone: Bega Wandleuchte 33405 K3, Farbe Grafit
- Hauseingänge: Bega Wandleuchte 24472 K3, Farbe Grafit
- Mieterkeller: RZB Kunststoff-Ovalleuchte 501048.009.1, Farbe Grau

Eine Bemusterung der Leuchten ist dem AG vorzulegen.

Informationen für die Außenanlagenbeleuchtung siehe „KG 556 Elektrische Anlagen“.

#### **5.4.4.4 KG 446 Erdungs- und Blitzschutzanlage**

Es muss eine Erdungsanlage nach DIN 18014 Fundamentterder und nach DIN EN 62305 Blitzschutz errichtet werden. Die Errichtung und Installation der Erdungsanlage hat durch eine Elektrofachkraft zu erfolgen oder ist unter deren Aufsicht durchzuführen. Die Anlage ist vom AN gemäß den einschlägigen normativen Vorgaben zu dokumentieren.

Die Dokumentation umfasst mindestens:

- Durchführung einer Durchgangsmessung
- Fotodokumentation (insbesondere baulich verdeckter Anteile)

Pro Wohngebäude wird ein Fundamenterder installiert. Ausgehend von einer isolierten Bodenplatte wird ein zusätzlicher Ringerder vorgesehen. Der Fundamenterder wird als verzinkter Bandstahl 30x3,5mm ausgeführt und in der Fundamentplatte verlegt. Der Ringerder wird als erdberührter Leiter unterhalb der Sauberkeitsschicht im Erdreich verlegt und als V4A Flachstahl ausgeführt.

Der Fundamenterder wird auf der untersten Bewehrungslage fixiert und elektrisch niederohmig mit der Bewehrung der Bodenplatte verbunden. Bewegungsfugen in der Bodenplatte werden mit Dehnungsstücken überbrückt. Das Einführen des äußeren Ringerders in die Bodenplatte erfolgt mit druckwasserdichten Erdungsfestpunkten über dem höchsten Grundwasserstand. Die Erdungsanschlüsse im Inneren des Gebäudes, sowie die Anschlüsse für die äußeren Blitzableiter werden mit V4A-Anschlussfahnen errichtet.

Es wird ein Hauptpotentialausgleich nach DIN VDE 0100-410 und DIN VDE 0100-540 je Hausanschluss errichtet. Der Erdungsanschluss der Ableiter hat mit separaten Potentialausgleichsleitern außerhalb der Verteilungen an der HES/PES-Schiene zu erfolgen. An diese Potentialausgleichsschienen sind die technischen Installationen, soweit sie senkrecht oder netzartig verlaufen, z. B. Wasserleitungen, Heizleitungen, Lüftungskanäle usw. anzuschließen. Sämtliche metallisch leitfähigen Teile der Gebäudekonstruktion, und Installationen wie Treppengeländer, Metalltürrahmen, Verlegesysteme etc. sind ebenso an die Erdungsanlage anzuschließen und in den Potentialausgleich mit einzubeziehen. Die Wirksamkeit ist durch Messung nachzuweisen.

Die Wohngebäude sind mit einer Blitzschutzanlage nach DIN EN 62305 -1 bis 4 (VDE 0185-305-1 bis 4) auszustatten. Zur Bildung des äußeren Maschenringes wird oberhalb der Dachrinne eine Fangleitungen um das Dach gezogen. Zum Schutz der Dachrinne und des Daches vor direkten Blitzeinschlägen werden seitlich über der Dachrinne verlaufend Fangspitzen verbaut. Diese werden senkrecht hochgestellt.

Freiliegende Regenfallrohre sind mit in den Blitzschutz-Potentialausgleich einzubeziehen. Zusätzlich werden blitzstromtragfähige Blitzableiter an den Fallrohren nach unten geführt und dort mit der Erdungsanlage über die Erdanschlussfahnen verbunden. Die Trennstellen werden direkt an den Fallrohren bei den Erdanschlussverbindungen vorgesehen. Als Blitzableiter ist 8 mm Runddraht aus NIRO V2A einzusetzen.

Die Befestigung der Ableiter an den Regenfallrohren ist als Komplettleistung für Eckige Regenfallrohre gemäß Hochbau auszuführen.

Zusätzlich zum Blitzschutz-Potentialausgleich ist ein Überspannungsschutz zum Schutz der Niederspannungs-Verbraucheranlage vor Direkteinschlägen in die Blitzschutzanlage der Wohngebäude oder in eingeführte Leitungen (Leitungsnetz der VNB's) vorzusehen. Hierzu sind Überspannungsschutzgeräte, entsprechend ihrer nach VDE 0110 bzw. VDE 0675 bestimmten Anforderungsklassen, gestaffelt in die Elektroverteilungen, einzusetzen.

- Hauptverteilungen Typ 1
- Unterverteilungen Typ 2

Die gesamte Erdungs- und Blitzschutzanlage wird nach Fertigstellung vom AN vorschriftsmäßig gemessen und geprüft. Die Prüfung wird dokumentiert. Die gemessenen Widerstandswerte werden aufgelistet. Es ist ein Prüfbericht mit Anlagenbeschreibung und Bestandszeichnungen anzufertigen.

#### **5.4.4.5 KG 449 Starkstromanlagen, Sonstiges**

##### **Brandschutzmaßnahmen und Dokumentation**

Für alle Brandschutzmaßnahmen gelten die einschlägigen Rechtsvorschriften des Landes, die DIN- und VDE-Normen sowie die Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie in aktueller Fassung und Auflagen aus der Baugenehmigung. Alle Brandschutzmaßnahmen sind Leistungsbestandteil des AN.

Zugelassen sind nur Systeme, deren Wirksamkeit durch einen anerkannten Prüfbescheid nachgewiesen werden kann. Der AN ist verpflichtet, die amtlichen Nachweise für die von ihm angebotenen Brandschutzmaßnahmen vorzulegen. Auf die normenkonforme Schottung mehrerer Leerrohre je Brandschott wird hingewiesen (nicht medienführend, ausschließliche Nutzung durch elektrische Leitungen). Bei Installation in Brandschutzwänden und -decken müssen Brandschutzdosen verwendet werden.

Die Leitungsführung in den notwendigen Fluren und notwendigen Treppenträumen erfolgt nach MLAR. Senkrechte und waagerechte Leitungsdurchführungen durch Brandabschnitte müssen mit zertifiziertem, zugelassenem Brandschutzmaterial verschlossen und abgedichtet werden. In Fluchtwegen und notwendigen Fluren sind die Leitungstrassen brandschutztechnisch fachgerecht zu verkleiden. Alle Brandschotts sind nach den entsprechenden DIN-Vorschriften, Zulassungen, Prüfzeugnissen und der aktuellen Ausgabe der MLAR auszuführen. Querungen der Brandwände/Freistreifen auf dem Dach mit brennbaren Leitungen bzw. Baustoffen sind gegen eine Brandweiterleitung normgerecht zu schützen. Entsprechende Nachweise sind vorzulegen.

Bei den Kabelabschottungen ist jeweils ein einheitliches Fabrikat zu verwenden. Die Kabelabschottungen müssen gemäß DIN 4102 Teil 9 geprüft und eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) haben.

Alle Durchführungen durch Wände und Decken mit Brandschutzanforderung sind mindestens in der gleichen Brandschutzanforderung des Bauteils zu schotten und zu kennzeichnen – dies umfasst auch Durchbrüche oder Kernbohrungen für Leitungsführungen Dritter. Alle ausgeführten Brandschotts sind in die Werk- & Montageplanung einzutragen. Das Brandschutzgutachten ist bei der Ausführung zu beachten.

Es ist eine Brandschutzdokumentation anzufertigen. Alle errichteten Brandschotts sind durchzunummerieren, in den Plänen zu dokumentieren und zu fotografieren.

Darüber hinaus sind für alle errichteten Niederspannungsanlagen Revisionspläne zu erstellen. Dies ist Leistungsbestandteil des AN. Die Anlagendokumentation umfasst folgende Inhalte:

- Abnahmeprotokolle, Einweisungsprotokolle
- Fachunternehmererklärungen, Übereinstimmungserklärungen
- Brandschutzdokumentation, Bauaufsichtliche Zulassungen
- Installationspläne, Übersichtsschaltpläne, Verteilerpläne
- Prüfprotokolle Niederspannungsanlage/Stromkreisverteiler
- Bedienungsanleitungen, Datenblätter

### **Schallschutzmaßnahmen**

Durchbrüche bei schallschutzrelevanten Wänden und Decken sind vom AN schallschutztechnisch zu verschließen – dies umfasst auch Durchbrüche oder Kernbohrungen für Leitungsführungen Dritter. Bei Installationen in schallschutzrelevanten Wänden und Decken muss durch den AN sichergestellt werden, dass Einbaudosen nicht genau gegenüberliegend montiert werden. Es muss ein entsprechender Versatz von mehreren Dezimetern eingehalten werden. Es werden einfache Gerätedosen als Installationsdosen verwendet. Hohlräume hinter Installationsdosen sind durch den AN mit Mörtel auszufüllen, sodass keine unnötigen Hohlräume in der Wand entstehen, die das Schalldämmmaß der Wand verschlechtern. Schallschutzrelevante Durchführungen und Öffnungen werden mit Mineralfaserzöpfen verschlossen. Verlegesysteme sind vom AN bei schallschutzrelevanten Wänden vor den Wanddurchführungen aufzutrennen und akustisch zu entkoppeln. Die Schallschutzanforderungen betragen ca. 56 dB und werden mit Baustoffen der Baustoffklasse A1 realisiert.

### **Sonnenschutzanlagen**

Alle Fenster die hochbaulich mit einer motorischen Sonnenschutzanlage (Rollläden) ausgestattet werden, erhalten je Motor ein kompatibles Motorsteuergerät und ein Bedientaster.

Das Motorsteuergerät wird in der Wohnung in einer in unmittelbarer Nähe befindlichen unter Putz Leerdose montiert. In dieser wird die Zuleitung vom Motor hineingeführt. Dies erfolgt über



eine Einzelbohrung in der Außenwand. Der Bedientaster befindet sich senkrecht unterhalb der Leerdose auf einer bedienerfreundlichen Installationshöhe. Die Montage, sowie die Verlegung der Leitungen erfolgt unter Putz.

Es sind keine Wetterstationen oder zentrale Bedienelemente für mehrere Sonnenschutzanlagen vorgesehen.

#### **Vorrüstung Elektromobilität**

Die Vorgaben des Gebäude-Elektromobilitäts-Infrastrukturgesetzes (GEIG) sind umzusetzen. Hierzu sind gem. §6 GEIG alle PKW-Stellplätze im Außenbereich zugehörig der Wohngebäude A1 und A2 mit der Leitungsinfrastruktur für die Elektromobilität auszustatten.

Hierzu hat der Auftragnehmer (AN) jeden Stellplatz mit einer entsprechenden Leitungsinfrastruktur zu versehen. Diese besteht ausschließlich aus Leerrohren mit Zughilfe bzw. Zugdraht – eine Verkabelung ist nicht Bestandteil der Leistung. Dadurch soll es dem Auftraggeber (AG) ermöglicht werden, zu einem späteren Zeitpunkt Lademöglichkeiten einfach und kostengünstig nachzurüsten.

Der AG muss in der Lage sein, die Ladevorgänge an den E-Ladestationen zu verwalten, die Verbräuche zu dokumentieren und diese für eine spätere Abrechnung den jeweiligen Mietern zuzuordnen (Lademanagement). Hierfür hat der AN die notwendige Infrastruktur für Datenleitungen o. ä. vorzurüsten. Ein Fernzugriff über WLAN ist nicht vorzusehen.

Die Erschließung der Stellplätze erfolgt über das Wohngebäude A1. Die genaue Lage der Leerrohre ist hinsichtlich des Anfangs- und Endpunkts sowie der Höhenlage in den Planunterlagen ersichtlich. Erforderliche Hauseinführungen sind herzustellen und mit wasserdruckdichten Blinddeckeln zu verschließen.

Die technische Infrastruktur im Gebäude ist ebenfalls vom AN zu realisieren. Die Anlage ist so weit vorzubereiten, dass nur noch ein Auflegen der Anschlussverkabelung notwendig ist. Die erforderliche Leitungsinfrastruktur umfasst mindestens auch den erforderlichen Raum für den Zählerplatz, den Einbau intelligenter Messsysteme für ein Lademanagement und die erforderlichen Schutzelemente. Siehe Planungsunterlagen als Anlage zur FLB.

Bezüglich der Mindestanforderungen an die technische Ausstattung ist die Ladesäulenverordnung (LSV) zu berücksichtigen. Die Ladestationen (derzeit beabsichtigt: 11 kVA) werden bei Bedarf nachträglich durch den AG oder den Mieter installiert.

### **5.4.5 KG 450 Kommunikations-, Sicherheits- und inf.techn. Anlagen**

Die Errichtung der kommunikations- und informationstechnischen Anlagen hat nach DIN VDE zu erfolgen. Das Angebot muss die Verkabelung der elektrischen Anlage einschließlich Lieferung, Verlegung und betriebsfertigem Anschließen aller Geräte und Betriebsmittel, die im Leistungsumfang des AN sind, enthalten. Was zum Leistungsumfang des AN gehört und was Leistungsbestandteil der BIMA/Telekom ist, ist den nachfolgenden Texten zu entnehmen.

#### **5.4.5.1 KG 451 Telekommunikation und Breitbandnetz**

Die Verantwortlichkeit für das Telekommunikations- und Breitbandkommunikationsnetz in den Wohngebäuden (Netzebene 4) wird aufgeteilt auf den AN und die BIMA/Telekom. Die Ausführung liegt in der Verantwortung des AN.

Jedes Wohngebäude erhält jeweils einen Hauptübergabepunkt durch den BK-Anbieter Telekom (Signallieferant). Die Errichtung des Netzanschlusses (NE 3) inklusive der Einführung des Versorgungskabels erfolgt vom Signallieferanten. Die Koordinierung der Errichtung der Netzanschlüsse obliegt dem AN und erfolgt in Zusammenarbeit mit der BIMA/Telekom. Die Hauseinführungen werden vom AN koordiniert. Die Größe der Einführung beträgt mindestens DN 100. Alle Hauseinführungen, einschließlich druckwasserdichter Abdichtung sind Leistungsbestandteil des AN.

Für die Fernüberwachung der Wärmeerzeugungsanlagen sind Verbindungsmöglichkeiten über Datenkabel zur Heizungszentrale vorzusehen.

### **Multimediaverteiler**

Jede Wohnung erhält einen Multimediaverteiler als Kombiverteiler (Stromkreis- und Multimediaverteiler). Weitere Information zum Aufbau siehe Kapitel KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen, Punkt „Elektroninstallation in Wohnungen“.

Die Verteilungen müssen so ausgelegt sein, dass diese für den Einsatz von Routern mit WLAN-Funktechnik im Multimediafeld geeignet sind und es zu keiner Überhitzung der eingebauten Geräte kommen kann. Ebenso muss im Multimediafeld zusätzlich Platz für die Glasfaserabschlussbox des Breitbandversorgers, Platz für die aktive Technik des Versorgers zur Umwandlung des Glasfaseranschlusses (optisch) auf Koaxial für die Antennendosen, sowie Platz für einen Router des Mieters sein. Im Verteiler sind Patchfelder für RJ-45 Steckverbinder entsprechen der Anzahl der Datendosen der Wohnungen vorzusehen. Zusätzlich sind mindestens zwei 230V Schuko Steckdosen 90° drehbar und eine Anschlussleiste für den Potentialausgleich einzubauen. Die Errichtung der Steckdosen und des Potentialausgleichs ist Leistungsbestandteil des AN. Router, Glasfaserabschlussbox, sowie die aktive Technik zur Signalumwandlung LWL->Koaxial sind nicht Bestandteil der Leistung des AN.

Alle eingehenden Leitungen seines Leistungsumfanges müssen durch den AN im Multimediaverteiler abgelegt und beschriftet werden.

Die Verteilung ist zu Bemustern und dem AG frühzeitig vor Beginn der Ausführung vorzulegen.

### **5.4.5.2 KG 452 Such- und Signalanlage**

Alle Wohngebäude erhalten jeweils eine autarke Gegensprechanlage mit Türöffner. Die Anlage ist Leistungsbestandteil des AN. Zum Einsatz kommen mithörgesperrte Türsprech- und Klingelanlagen im Gegensprechsystem (Bus-Anlage) ohne Videofunktion.

Die Wohngebäude A1 und A2 erhalten separate unter Putz Klingeltableaus neben der Hauseingangstür. Ausführung als Edelstahl Variante. Planungsfabrikat/Leitfabrikat ist der Hersteller Comelit.

Bei den Wohngebäuden A3 bis A5 werden die Klingeltableaus neben den jeweiligen Hauseingängen in der Briefkastenanlage installiert. Es sind Einbaukomponenten passend zur hochbauseitig beschriebenen Briefkastenanlage anzubieten.

Die Klingelanlagen bestehen aus Lautsprecher-, Mikrofon- und Tastenmodulen mit beleuchteten Namensschildern.

Für die Wohngebäude A1 bis A2 ist zusätzlich eine Etagenrufunterscheidung und eine in den Tableaus integrierte optische Unterscheidung für den ausgelösten Klingelruf und den ausgelösten Türöffner für gehörlose Menschen vorzusehen. Zusätzlich sind an den Eingangstüren der Wohnungen Klingeltaster mit Namensschildern zu installieren. Die Klingel wird auf die Wohnungssprechstelle aufgeschaltet.

Die Sprechanlagen erhalten ein auf Putz Wandgerät je Wohnung. Der Wandapparat in der Wohnung hat eine Türöffner-Taste und eine Abstellvorrichtung für das Läutwerk. Jede Hauszugangstür erhält einen Wechselstrom-Türöffner.

Die Position und Ausführung der Klingelanlage muss als ein Bestandteil der Fassade gemäß hochbauseitiger Ausführungsplanung angeboten und mit dem AG abgestimmt bzw. bemustert werden.

### **Breitbandkommunikationsanlage**

Die zum Einsatz kommenden Koaxialkabel und 3-Loch Antennendosen (Ausgänge 2 IEC, 1-F) sind Leistungsbestandteil des AN, die erforderlichen Schutzrohre sind vom AN zu liefern. Die Koaxialverkabelung erfolgt durch den AN sternförmig vom jeweiligen Wohnungsverteiler zu den einzelnen Anschlusspunkten der Wohnungen. Die Leitungen werden durch den AN im Multimediaverteiler und in den Antennendosen abgelegt. Auf die Einhaltung der Biegeradien wird hingewiesen. Im Multimediaverteiler ist ein Mehrfach-Koaxial Verteiler gemäß Anzahl der Antennendosen in den Wohnräumen vorzusehen.

Als Ausstattungsgrad der Wohngebäude bzgl. der Anzahl der Antennendosen/Datendosen ist die Standardausstattung gemäß RAL-RG 678 definiert. Diese beinhaltet die Mindestausstattung nach DIN 18015-2 „Elektrische Anlagen in Wohngebäuden – Teil 2: Art und Umfang der Mindestausstattung“. Vom Ausstattungsgrad wurde abgewichen, wenn die Raumgröße / Raumgeometrie eine sinnvolle Anordnung nicht zulässt.

Es sind ausschließlich Materialien (u.a. Kabel) der Klasse A+ zu verwenden.

Siehe Planungsunterlagen als Anlage zur FLB.

#### **5.4.5.3 KG 457 Datenübertragungsnetze**

In den Wohnungen wird ein strukturiertes Verkabelungssystem für Datendienste der Kategorie 6A errichtet. Die Errichtung des Datennetzes inkl. Datendosen in den Wohnungen ist Leistungsbestandteil des AN. Die zum Einsatz kommenden Cat 7a Datenkabel sind durch den AN zu liefern und fachgerecht zu verlegen.

Die Datenverkabelung erfolgt sternförmig vom jeweiligen Wohnungsverteiler zu den einzelnen Anschlusspunkten der Wohnungen. Die Leitungen werden durch im Multimediaverteiler und in den Datendosen abgelegt. Auf die Einhaltung der Biegeradien wird hingewiesen. Im Multimediaverteiler sind die einzelnen Datenleitungen auf ein Patchfeld gemäß Anzahl der Datendosenanschlüsse in den Wohnräumen vorzusehen. Es soll ein modulares System mit Keystone Modulen zum Einsatz kommen. Jeder Port ist nach der Installation mit einer Messung zu überprüfen. Für jede Messung ist ein Messprotokoll auszufertigen, welches den Revisionsunterlagen beizufügen ist.

Ausstattungsgrad siehe vorherigen Punkt „Breitbandkommunikationsanlage“

Es sind ausschließlich Materialien (u.a. Kabel) der Klasse A+ zu verwenden.

#### **5.4.5.4 KG 459 Sonstiges zur KG 450**

Je Wohnung ist in den Steigschächten Platz vorzuhalten für die Speedpipes zur Nachverlegung LWL.

Es ist zu beachten, dass die Speedpipes zu den Multimediaverteilern für die Glasfaser-Nachrüstung als vertikal durchgehender Steiger ohne Versprung ausgeführt werden. Bei den Wohngebäuden A1 und A2 sind für die Wohnung A1-00-01/A2-00-01 EG für den horizontalen Versprung der Steigleitung vom AN Fädelkästen vorzusehen. Die Speedpipes müssen den Vorgaben der Telekom entsprechen und sind Leistungsbestandteil AN.

Auf Schutzrohre für die Leitungen der Such- und Signalanlagen (Türkommunikationsanlagen) kann im Steigbereich verzichtet werden. Die Verlegung von Telefon- und Glasfaserleitung außerhalb des Steiggeschächte erfolgt im Leerrohr.

Der Bauablaufplan ist in regelmäßigen Aktualisierungen der BIMA sowie der Telekom zur Verfügung zu stellen. Die Koordinierung der Ausführung bzw. die Koordinierung der Telekom obliegt dem AN. Die Telekom muss in den Bauablauf integriert werden.

Alle Unterputzdosen für sämtliche Anschlussdosen werden durch den AN geliefert und eingebaut, einschl. aller Vorarbeiten. Das Schalterprogramm wird durch den AN geliefert und installiert. Rahmen und Abdeckungen sind einheitlich zum Schalterprogramm zu wählen.

Es sind für die errichtete informations- und kommunikationstechnische Anlagen Revisionspläne zu erstellen. Die Anlagendokumentation umfasst folgende Inhalte:

- Abnahmeprotokolle, Einweisungsprotokolle
- Fachunternehmererklärungen, Übereinstimmungserklärungen
- Installationspläne und Übersichtsschaltpläne
- Bedienungsanleitungen, Datenblätter

#### **5.4.6 KG 490 Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen**

Vom Auftragnehmer ist die vollständige, zur Herstellung der Objekte benötigte Baustelleneinrichtung vorzusehen, instand zu halten und nach Abschluss der Baumaßnahme zurückzubauen. (siehe Pkt. 0, 5.1.9, 5.1.10,)

## 5.5 KG 500 Außenanlagen und Freiflächen

### 5.5.1 Außenanlagen auf dem Baufeld A

Das Bearbeitungsgebiet Großbeerenstraße 341-345 befindet sich im Südosten der Stadt Potsdam und besteht aus insgesamt drei Teilflächen (Baufeld A, B und C) mit einer Gesamtgrundstücksgröße von ca. 2,4ha.

#### **Baufeld A:**

Auf dem rund 5.619 qm großen Grundstück entstehen zwei Mehrfamilienhäuser (A1 + A2) mit insgesamt 12 Wohnungen sowie 3 Doppelhäuser (A3, A4 und A5) im insgesamt 6 Wohnungen.

Im Rahmen der Freiraumplanung werden die erforderlichen wohnungsnahen Grünflächen gestaltet, Spielplätze angelegt, Stellplätze für Fahrräder und PKW hergestellt, die erforderlichen Maßnahmen zur Versickerung des Niederschlagswassers geplant sowie umfangreiche Baum-, Strauch- und Staudenpflanzungen realisiert.

Im Bereich der geplanten Mietergärten ist für die Wasserhaltung der Baufelder B und C eine Reinfiltrierungsanlage vorgesehen. Für diesen Bereich ist zu berücksichtigen, dass die Außenanlagen bis zu 18 Monate später hergestellt werden können.

#### **GRUNDSTÜCK / BESTAND**

Die ehemals bebauten Grundstücke wurden vollständig geräumt. Lediglich entlang der Grundstücksgrenzen konnte vorhandener Baumbestand erhalten werden. Das Niveau der inneren Grundstücksfläche liegt im Bereich der abgebrochenen Gebäude bis 1 Meter tiefer als das Gehwegniveau.

### 5.5.2 Freiraumkonzept Baufeld A:

#### 5.5.2.1 Erschließung

Die beiden „Mehrfamilienhäuser“ werden über einen neu anzulegenden Weg fußläufig von der Jagdhausstraße aus erschlossen. Ein weiterer, mittig zwischen den beiden Häusern positionierter Weg, dient der Andienung des Müllstandplatz sowie des überdachten Fahrradstellplatzes. Im weiteren Verlauf führt der Weg in den hinteren Gartenbereich, wo sich der Kinderspielbereich mit daran angrenzender großzügiger Spiel- und Liegewiese sowie einem „Baumgarten“ befinden. Den vier Erdgeschosswohnungen werden auf den Gartenseiten jeweils 26,5 qm große Terrassen zugeordnet.

Anmerkung: Durch den Auftraggeber, die Bundesanstalt für Immobilienaufgaben, wurde die Festlegung getroffen, dass das Grundstück bis an den parallel zur Jagdhausstraße verlaufenden Bestandszaun entwickelt wird. Die Teile des Grundstücks die derzeit der öffentlichen Erschließung dienen (Gehweg) sowie der straßenbegleitende, mit Bäumen bewachsenen Grünstreifen, verbleiben vorerst im Ist-Zustand.

Stellplatzschlüssel KFZ 0,5 je Wohneinheit der zwei Mehrfamilienhäuser eine den Mehrfamilienhäusern zugeordnete Stellplatzanlage, mit 6 PKW-Stellplätzen wird über die bestehende Gehwegüberfahrt an der Jagdhausstraße erschlossen.

#### **Stellplatzschlüssel KFZ 1,0 je Doppelhaushälfte**

Die drei Doppelhäuser werden mit ihren Hauseingängen in Richtung Waldhornweg auf den gem. positiv beschiedenen Flächen der Bauvoranfrage positioniert.

Jede Doppelhaushälfte erhält auf Wunsch der Bauherrenschaft einen Stellplatz im Bereich der privat genutzten Gartenfläche mit Anbindung an den Waldhornweg. Im Bereich von Zufahrts- und Aufstellflächen wird zum Schutz des vorhandenen Baumbestandes die Herstellung diverser Wurzelbrücken notwendig.

Vor dem Hintergrund, dass im Waldhornweg nur an einem kleinen Teilstück des Grundstücks ein baulicher Gehweg vorhanden ist und gem. Festlegung hier kein weiterer Ausbau erfolgen

soll, werden sowohl die Zufahrten als auch die Erschließungswege in diesem Bereich ungeregelt über den Straßenbereich erfolgen.

Aufgrund der hohen Grundwasserstände liegt das Erdgeschossniveau der drei Doppelhäuser ca. 60 cm über dem anstehenden Gelände, d.h. die Häuser werden über eine dreistufige Treppenanlage erschlossen. Auch die rückwärtig vorgesehenen Terrassen heben sich aus dem umgebenden Gelände heraus. Ein großzügige Treppenanlage führt in einen, den

Doppelhaushälften zugeordneten Gartenraum.

#### **5.5.2.2 Kinderspiel**

Die nachzuweisende Spielplatzfläche mit einer geforderten Gesamtgröße von 48 qm wird im rückwärtigen Gartenbereich verortet.

Hier ist die Anlage eines Bewegungsspielplatzes mit einer Kletterkombination, in welche die geforderten Angebote wie Schaukel, Rutschbahn und Kletterturm integriert werden, vorgesehen. Aufgrund des Umstandes, dass die geplanten Baumpflanzungen erst in einigen Jahren ausreichend Schatten werfen, ist im Bereich des Kleinkindspielplatzes (8 qm Sandspielfläche mit Matschtisch) ein fest verankertes Sonnensegel vorgesehen.

#### **5.5.2.3 Müllnachweis**

Entsprechend dem Ergebnis der Müllberechnung werden auf dem Baufeld A zwei Müllstandplätze, in der Zuordnung getrennt nach den beiden Mehrfamilienhäusern mit jeweils 18 Bewohnern und den drei Doppelhäusern mit jeweils 8 Bewohnern, vorgesehen.

#### **5.5.2.4 Fahrradstellplätze**

Fahrradstellplätze werden in 3 Einhasungen nachgewiesen und vor den Zugängen der Mehrfamilienhäuser A1 + A2

#### **5.5.2.5 Bepflanzung**

##### **vorhandener Baumbestand**

Der Baumbestand im Bereich des Baufelds A wurde kartiert. In der durch den Auftraggeber übergebenen Bestandskartierung wurden die Bäume durch einen Baumgutachter entsprechend ihres Vitalitätszustandes den Erhaltungszuständen: erhaltenswert, bedingt erhaltenswert und nicht erhaltenswert zugeordnet. Von den insgesamt 24 Bestandsbäumen wurden 5 Bäume als erhaltenswert, 13 Bäume als bedingt erhaltenswert und 6 Bäume als nicht erhaltenswert eingestuft.

Im Rahmen der Bebauungskonzeption können von den 5 Bäumen als erhaltenswert eingestuften Bäumen, 4 Bäume erhalten werden. Darüber hinaus werden weitere 12 als bedingt erhaltenswert eingestufte Bäume erhalten.

Für die insgesamt 2 Stck zur Fällung vorgesehenen Bäume wird ein Fällantrag eingereicht.

##### **Ersatzpflanzungen**

Im rückwärtigen Grundstücksbereich werden schattenspendende Baumgruppen und Solitäre unterschiedlicher klimaresilienter Baumarten wie Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Gemeine Esche (*Fraxinus exelsior*), Purpur-Esche (*Fraxinus angustifolia* 'Raywood', Amberbaum (*Liquidambar styraciflua*), Esskastanie (*Castanea sativa*) und Europäischer Zürgelbaum (*Celtis australis*) gepflanzt.

Im Rahmen von Ausgleichs- und Ersatzpflanzungen ist die Pflanzung von insgesamt 24 Bäumen mit der Pflanzqualität: 3 bzw. 4xv. mDB, StU: 18/20cm, vorgesehen.

Die beiden Müllstandplätze werden durch blickdichte Buchenhecken eingefasst.

Die Gärten der Doppelhäuser werden rückseitig durch eine stringente Heckenpflanzung aus Feld-Ahorn (*Acer campestre*) und der besonders robusten Alpen-Johannisbeere (*Ribes alpinum*) gerahmt. Da sich Rasen- oder Wiesenflächen unter Bestandsbäumen nur mit viel Mühe und Pflege entwickeln, schlagen wir vor, in der Vorgartenzone eine üppige Begrünung mittels pflegeextensiver Stauden- und Gräserpflanzungen, in die einzelne Solitärsträucher gesetzt werden, anzulegen.

Der Bauherr beabsichtigt die Grünflächenpflege den zukünftigen Mietern der Doppelhauswohnungen zu übertragen.

### 5.5.2.6 Regenwassermanagement:

#### Auszug aus dem Baugrundgutachten Baufeld A:

*Generell ist der zu erwartende höchste Grundwasserstand (zeHGW) als Bemessungswasserstand für das Bauvorhaben anzunehmen. Dieser wird jedoch für das Land Brandenburg nicht publiziert. Etwa 500 m nordöstlich des Baufelds, in Anstromrichtung des Grundwassers, befindet sich eine Grundwassermessstelle (36441968, Pdm.-Bbg.). Die Grundwasserganglinie der Messstelle zeigt einen Höchstwasserstand von etwa 33,15 m ü. NHN in den vergangenen 30 Jahren. Dieser Wert könnte näherungsweise als Bemessungswasserstand angesetzt werden.*

**Gem. Geotechnischer Bericht Nr. 230408-C der ASPHALTA GmbH sind alle untersuchten Talsande der Bodengruppe SE zuzuordnen. Dies bedeutet eine gute Versickerungsfähigkeit des Bodens. Der Einbau von zentralen Versickerungsanlagen ist aufgrund des hoch anstehenden Grundwassers nur begrenzt möglich.**

Der durchgeführte Überflutungsnachweis bestätigt, dass die in der Planung vorgesehenen Mulden bei einer Einstauhöhe von maximal 20cm sowie die in Teilbereichen vorgesehene Tieferlegung der Freiflächen mit ca. 10 cm unter OKFF ausreichend dimensioniert sind, um das anfallende Regenwasser auf dem Gelände zurückzuhalten. Hierbei reagiert die Lage der Mulden auf die Lage der Fallrohre bzw. der Sammeleinrichtungen (Kastenrinnen/ Muldenstein), so dass die offene Wasserführung möglichst kurz und barrierearm gestaltet werden kann. Da keine Ableitung des Regenwassers, sondern eine reine lokale Versickerung über Mulden im Bereich der beiden Mehrfamilienhäuser, bzw. einen linearen Graben im Bereich der Doppelhäuser vorgesehen ist, werden keine Leitungsarbeiten notwendig. Sämtliche Entwässerungseinrichtungen dienen dem Sammeln und Führen des Regenwassers in die Mulden- und Grabenflächen.

Gemäß Flachdachrichtlinie ist bei bodengleichen Verglasungen und vor Türen der Einbau von Fassadenrinnen erforderlich. Diese entwässern mithilfe perforierter Wände in die angrenzenden Flächen.

Wenn es während der Durchführung der Baumaßnahmen zur Beeinträchtigung von angrenzenden Außenflächen außerhalb des Baufeldes kommt, sind diese Flächen vollständig wiederherzustellen und an den Bestand anzuarbeiten. Dazu gehören insbesondere die Sicherung und anschließende Wiederherstellung des Gehwegbereiches und der Nebenflächen am Waldhornweg und an der Jagdhausstraße.

### 5.5.3 KG 510 Erdbau

#### 5.5.3.1 511 Herstellung

Das Gelände ist entsprechend der geplanten Fertighöhen im Rohplanum herzustellen in der Ebenheit +/-5 cm. Hierbei ist der vorhandene Boden entsprechend ab- und aufzutragen.

#### Bodenaushub:

- für die Wegeaufbauten: 32 bis 55 cm
- für die Vegetationsflächen: 15-60 cm
- für Fundamente: bis 80 cm
- für Mulden 15-30 cm

Für die Außenbeleuchtung sind Kabelgräben auszuheben (30 x 80 cm). Die Kabel sind einzusanden (20 cm x 30 cm) und der Graben ist mit dem steinfreien, seitlich gelagerten Bodenaushub wieder zu verfüllen und lagenweise zu verdichten.

Der Überschüssige Boden wird auf dem Baufeld auf Haufwerk gelagert und vor der Abfuhr beprobt – siehe KG 597.

Die teilweise tieferliegenden Bereiche sind durch verwendbaren vorhandenen Füllboden und zu liefernden Füllboden (wasserdurchlässig, bautechnisch verwendbar, schadstofffrei) aufzufüllen. Füllboden ist in max. 30 cm starken Lagen einzubauen und standfest zu verdichten  $E_{v2} \geq 45$  MPa.

Die 15-30 cm tiefen Mulden sind an den Randbereichen im Verhältnis 1/2 bis 1/5 landschaftlich zu modellieren.

Alle Anfüllbereiche zum Gebäude sind mit einer 2-lagigen Bautenschutzmatte (Noppenbahn vlieskaschiert) zu schützen.

Zum Leitungsverlauf im Bestand siehe Pkt. 4.2 Leitungsnetzabfragen in den Anlagen.

#### **5.5.4 KG 520 Gründung, Unterbau**

Für Allgemeine Einbauten (KG 561) und Besondere Einbauten (KG 562) sind Einzel- bzw. Punktfundamente herzustellen. Betonqualität C20/25, inkl. Erdschalung und bei Bedarf Holzschalung.

Für Überdachungen, Winkelstützen und Einfassungen der Sandfläche sind Streifenfundamente (C20/25) herzustellen.

Unter den Fundamenten sind Frostschutzschichten aus Natursteinschotter 0/32mm herzustellen.

#### **5.5.5 KG 530 Oberbau, Deckschichten**

##### **5.5.5.1 531 Wege / Plätze**

Für alle befestigten Flächen ist ein Feinplanum +/-1cm (4m-Latte) herzustellen und standfest zu verdichten ( $E_{v2} \geq 45$  MPa).

**Folgende befestigte Flächen sind herzustellen:**

**Gehwege zum Hauseingang, Müll + Fahrradstellplätzen (Gesamtaufbau 35 cm, begehbar)**

- 8 cm Betonplatten (40 x 20 x 8 cm) Kreuzverband, Farbe: mittelgrau, feingestrahlt mit Natursteinvorsatz (z.B. Lithonplus)
- 4 cm Splitt-Sandbettung 0/5 mm
- 23 cm Natursteinschottertragschicht 0/32 ( $E_{v2} \geq 80$  MPa)

**Gehwege für Unterhaltungsfahrzeuge (ca. 80qm der Gesamtfläche mit Betonplatten 40 x 20x x8 cm, Gesamtaufbau 45 cm, befahrbar)**

- 8 cm Betonplatten (40 x 20 x 8 cm) Kreuzverband, Farbe: mittelgrau, feingestrahlt mit Natursteinvorsatz (z.B. Lithonplus)
- 4 cm Splitt-Sandbettung 0/5 mm
- 15 cm Natursteinschottertragschicht 0/32 ( $E_{v2} \geq 120$  MPa)
- 18 cm Naturstein-Frostschutzschicht 0/32 ( $E_{v2} \geq 100$  MPa)

**Zulage für o.g. Gehwege mit verstärktem Aufbau für Unterhaltungsfahrzeuge:**

- Aufbau wie zuvor jedoch Gesamtaufbau
- Kiespackung zur Entwässerung der Rinnen

**Terrassen (Gesamtaufbau 35 cm, begehbar)**



- 6 cm Betonplatten (50 x 50 x 6 cm) Kreuzverband, Farbe: mittelgrau, feingestrahlt mit Natursteinvorsatz (z.B. Lithonplus)
- 4 cm Splitt-Sandbettung 0/5mm
- 25 cm Natursteinschottertragschicht 0/32 ( $E_{v2} \geq 80$  MPa)

**Gartenwege (Gesamtaufbau 35cm, begehbar)**

- 4 cm Deckschicht, 0/5 mm, Farbe: sand/grau, gebrochenes Korn, Natursteinmaterial (z.B. Plazadur von Tegra)
- 6 cm Deckschicht, 0/16 mm, Farbe: sand/grau, gebrochenes Korn, Natursteinmaterial wie Deckschicht
- 25 cm Natursteinschottertragschicht 0/32 ( $E_{v2} \geq 80$  MPa)

**Randeinfassungen**

- Gehwege und Terrassen mit Betonplatten:
- BOTT Steifix Randeinfassung forte rund grau, Höhe: 25 mm, Schenkellänge: 50 mm + 25 mm, leicht zu biegen mit Längen von ca. 200 cm, mit Geonetz 50 cm breit, Verlegung ohne Beton mit langem Schenkel und Geonetz unterhalb der Wegefläche. Inkl. Zuschnitt zum Anpassen.

**Gartenwege mit wassergebundener Decke:**

- Betonkantenstein 6 x 25 x 100 cm
- Inkl. Betonfundament C20/25 und Rückenstützen, Zuschnitt zum Anpassen.

Die o.g. Plattenflächen sind zur Anpassung an die Wegeführung entsprechend zu schneiden, der Verband ist fachgerecht in Anpassungsbereichen mit Richtungsänderung anzupassen.

**Anleiterflächen der Feuerwehr (begehbar / Gartenseite A1-A2)**

- 20 cm Vegetationstragschicht (Oberboden-Natursteinschottergemisch 0/32 nach FLL)
- Ohne Einfassung

**Traufstreifen um die Häuser:**

- 15 cm Kiespackung aus Drainkies sauber gewaschen mit Vliesunterlage 16/32 ca. 30cm breit
- Betonkantenstein 6 x 25 x 100 cm

**5.5.5.2 534 Stellplätze**

Für alle befestigten Flächen ist ein Feinplanum +/-1 cm (4m-Latte) herzustellen und standfest zu verdichten ( $E_{v2} \geq 45$  MPa).

**Folgende befestigte Flächen sind herzustellen:**

**Fahrgasse zum Stellplatz Jagdhausstraße (Gesamtaufbau 55 cm, befahrbar)**

- 8 cm Betonpflaster (10 x 20 x 8 cm) Ellenbogenverband, Farbe: grau
- 4 cm Splitt-Sandbettung 0/5 mm
- 20 cm Natursteinschottertragschicht 0/32 ( $E_{v2} \geq 120$  MPa)
- 23 cm Naturstein-Frostschuttschicht 0/32 ( $E_{v2} \geq 100$  MPa)

**Stellflächen zum Stellplatz Jagdhausstraße und 2 Stellplätze A3+A5 rechts von Zugang Waldhornweg (Gesamtaufbau 55 cm, befahrbar)**

- 20 cm Vegetationstragschicht (Oberboden-Natursteinschottergemisch 0/32 nach FLL)

- 15 cm Natursteinschottertragschicht 0/32 ( $E_{v2} \geq 120$  MPa)
- 20 cm Naturstein-Frostschuttschicht 0/32 ( $E_{v2} \geq 100$  MPa)

#### **Randeinfassungen**

##### **Stellplatz und Fahrgasse Jagdhausstraße**

- Betonkantenstein 10 x 30 x 100 cm als Tiefbord und als Prallbord (+10cm Hochbord) am Ende der Stellplatzfläche; Prallbord im 1,0m-Wechsel mit Tief- und Hochbord zur Entwässerung
- Inkl. Betonfundament C20/25 und Rückenstützen, Zuschnitt zum Anpassen.

##### **Stellfläche der Stellplätze am Waldhornweg (Gesamtaufbau 55 cm, befahrbar)**

- 20 cm Vegetationstragschicht (Oberboden-Natursteinschottergemisch 0/32 nach FLL)
- 15 cm Natursteinschottertragschicht 0/32 ( $E_{v2} \geq 120$  MPa)
- 20 cm Naturstein-Frostschuttschicht 0/32 ( $E_{v2} \geq 100$  MPa)

Alternativ im Fall von Eingriff in den Wurzelschutz:

- BOTT Steinfix Randeinfassung forte rund grau, Höhe: 25 mm, Schenkellänge: 50 mm + 25 mm, leicht zu biegen mit Längen von ca. 200 cm, mit Geonetz 50 cm breit, Verlegung ohne Beton mit langem Schenkel und Geonetz unterhalb der Wegefläche. Inkl. Zuschnitt zum Anpassen.

##### **Fahrgasse der Stellplätze am Waldhornweg (Gesamtaufbau 27 cm, befahrbar)**

##### **2 Fahrspuren bestehend aus Plattenläufer, 40cm breit**

- 8 cm Betonplatten (40 x 20 x 8 cm) Kreuzverband, Farbe: mittelgrau, feingestrahlt mit Natursteinvorsatz (z.B. Lithonplus)
- 4 cm Splitt-Sandbettung 0/5 mm
- 15 cm Natursteinschottertragschicht 0/32 ( $E_{v2} \geq 120$  MPa)

##### **Sonderbauweise als Wurzelbrücke: Fahrgasse der Stellplätze am Waldhornweg (Gesamtaufbau 10 cm, befahrbar)**

- 6,2 cm TTE-Pflaster-Flächenbefestigungsplatten (Hersteller Hübner-Lee), Kunststoffplatte (40 x 80 x 6,2 cm), Farbe: grau, Füllung mit Betonsteinpflaster grau, 7,4 x 7,4 x 5,1 cm, Kreuzverband
- 4 cm Splitt-Sandbettung 0/5 mm

##### **Sonderbauweise als Wurzelbrücke: 4 Stellflächen der Stellplätze zwischen A3-A5 am Waldhornweg (Gesamtaufbau 10 cm, befahrbar)**

- 6,2 cm TTE-Grün-Flächenbefestigungsplatten (Hersteller Hübner-Lee), Kunststoffplatte (40 x 80 x 6,2 cm), Farbe: grau, Füllung Rasensubstrat inkl. Ansaat Parkplatzrasen RSM 5.1 und Fertigstellungspflege nach DIN 19817, Kreuzverband
- 4 cm Splitt-Sandbettung 0/5 mm oder Rasensubstrat (Oberboden-Schottergemisch des Herstellers)

#### **Randeinfassungen**

##### **Stellplatz und Fahrgasse Jagdhausstraße**

- Betonkantenstein 10 x 30 x 100 cm als Tiefbord und als Prallbord (+10cm Hochbord) am Ende der Stellplatzfläche; Prallbord im 1,0m-Wechsel mit Tief- und Hochbord zur Entwässerung Inkl. Betonfundament C20/25 und Rückenstützen, Zuschnitt zum Anpassen.

### 5.5.5.3 536 Spielflächen

Der zentrale Spielbereich ist in Spielbereiche für Kleinkinder bis 6 Jahren und für Kinder von 6-12 Jahren gegliedert. **Zusätzlich gibt es eine Einzelschaukel auf der Rasenfläche.**

**Als Trennung der Sandspielbereiche fungiert ein Balancierbalken. Hier verläuft die Trennung der 2 Sandauffüllungen:**

- Bereich bis 6 Jahre: Spielsand 0/2mm, 2-fach gewaschen, 40 cm stark
- Bereich 6-12 Jahre: Fallschutzsand 0,2/2mm nach DIN EN 1177, 2-fach gewaschen, 40 cm stark (auch unter Einzelschaukel auf dem Rasen)

**Beide Sandbereiche haben den gleichen Unterbau und Einfassung:**

- 8cm Grabeschutz mit Rasengitterplatte 40 x 60 x 8 cm
- Vlies 180g/qm
- 10cm Drainagekies (5/8 mm bis 16/32 mm)

**Gesamtaufbau 58cm inkl. o.g. 40cm Sandfüllung**

**Randeinfassung Spielflächen und Bereich der Einzelschaukel**

- Elastik-Randstein (Betonbord mit Elastikprofil an der OK, schwarz) 8 x 30 x 100 cm als Hochbord 15cm über OK Sand
- Inkl. Betonfundament C20/25 und Rückenstützen, Zuschnitt zum Anpassen.
- Inkl. Aufwand für Verlegung im Bogen und Schnitt auf 50cm Teilstücke für engere Radien.

**2 Gruppen mit Findlingen im Bereich der Einfassung in Beton verlegt**

- Findlinge 30-80cm und 80-110cm, Farbe rot-grau, glatt, rund, ohne gebrochene Kanten
- Verlegung in Beton 20-50cm stark C20/25

### 5.5.5.4 539 öffentliche Erschließung: Zufahrten und Gehwege

Zwischen Grundstücksgrenze und vorhandener öffentlicher Straße Waldhornweg und Jagdhausstraße sind Grundstückszufahrten und Gehwegverlängerungen nach den Regelaufbauten des Tiefbauamtes Potsdam (Bereich Grün- und Verkehrsflächen) herzustellen. Die Arbeiten sind von zugelassenen Fachfirmen des Straßenbaus (ULV Potsdam) als NU auszuführen.

Für alle befestigten Flächen ist ein Feinplanum +/-1cm (4m-Latte) herzustellen und standfest zu verdichten ( $E_{v2} \geq 45$  MPa).

**Folgende befestigte Flächen sind herzustellen:**

**Gehwege zum Hauseingang (Gesamtaufbau 35 cm, begehbar)**

- 8 cm Betonpflaster (8/16/24 x 16 x 8 cm) Reihenverband, Farbe: sand/grau, gefärbter Vorsatz
- 4 cm Splitt-Sandbettung 0/5 mm
- 23 cm Natursteinschottertragschicht 0/32 ( $E_{v2} \geq 80$  MPa)

**Randeinfassungen**

- Betonkantenstein 8 x 25 x 100 cm als Tiefbord
- Inkl. Betonfundament C20/25 und Rückenstützen, Zuschnitt zum Anpassen.

**PKW-Zufahren nach Regelaufbau SV Potsdam (Gesamtaufbau 45 cm, begehbar)**

- 10 cm Granit-Kleinsteinpflaster, grau Mittelkorn, 9/11 Schlagung in Passe-30
- 3 cm Splitt-Sandbettung 0/5 mm

- 32 cm Natursteinschottertragschicht 0/32 (Ev2>=120 MPa)

#### **Randeinfassungen**

##### **An der Grundstücksgrenze:**

- Betonkantenstein 10 x 25 x 100 cm als Tiefbord

##### **An den Seitenbereichen:**

- Betonkantenstein 8 x 25 x 100 cm als Tiefbord

##### **An der Straße:**

- Beton-Rundbordstein 15 x 22 x 100 cm (+3cm), zuzüglich beidseitig 2,0m Hängerstein als Übergang zum Hochbord der Straße (wenn vorhanden) , inkl. bit. Fugenverguss,
- Inkl. Betonfundament C20/25 und Rückenstützen, Zuschnitt zum Anpassen.
- inkl. Schutzrohrverlegung DN 100, KG 2000, als Querung der Zufahrt

### **5.5.6 KG 540 Baukonstruktionen**

#### **5.5.6.1 544 Rampen, Treppen, Tribünen**

Für alle Fundamente der Baukonstruktionen ist ein Feinplanum +/-1cm (4m-Latte) herzustellen und standfest zu verdichten (Ev2>=45 MPa).

Es sind Treppen für die Hauptzugänge und Gartenterrassen der Häuser A3 – A5 herzustellen. Des Weiteren für den Wegeanschluss zur Jagdhausstraße vor Haus A2.

##### **Treppen mit 3-5 Stufen bestehend aus:**

Seitliche Wangen aus Betonfertigteile-Winkel mit schrägem Anschnitt, Sichtbeton an Kopf- und Außenseiten, inkl. Bewehrung, 12 cm Wandstärke, hellgrau wie die Stufen, setzen auf 30 cm Naturstein-Frostschuttschicht 0/32 (Ev2>=100 MPa) und 15 cm Betonfundament C20/25, Geländeeinbindung ca. -15 cm, Fußlänge nach statischen Erfordernissen.

##### **Beidseitige Wange Terrassen A3-A5: Winkelwand 2-teilig:**

- 1 x 170 cm lang, Höhe inkl. Geländeeinbindung: 83 cm Beginn + 79 cm Ende
- 1 x 205 cm lang, Höhe inkl. Geländeeinbindung: 79 cm Beginn + 77cm nach 86 cm Länge / Beginn der Schräge + 15 cm am Ende der Schräge (28°) nach 119 cm Länge
- Beidseitige Wange Hauptzugang A3-links: Winkelwand 1-teilig:
- 1 x 235 cm lang, Höhe inkl. Geländeeinbindung: 95 cm Beginn + 93cm nach 86 cm Länge / Beginn der Schräge + 15 cm am Ende der Schräge (28°) nach 149 cm Länge
- Beidseitige Wange Hauptzugang A3-rechts und A4-rechts: Winkelwand 1-teilig:
- 1 x 205 cm lang, Höhe inkl. Geländeeinbindung: 79 cm Beginn + 77 cm nach 86 cm Länge / Beginn der Schräge + 15cm am Ende der Schräge (28°) nach 119 cm Länge
- Beidseitige Wange Hauptzugang A5 und A4-links: Winkelwand 1-teilig:
- 1 x 175 cm lang, Höhe inkl. Geländeeinbindung: 64 cm Beginn + 63 cm nach 86 cm Länge / Beginn der Schräge + 15cm am Ende der Schräge (28°) nach 89 cm Länge
  - 30 cm Naturstein-Frostschuttschicht 0/32 (Ev2>=100 MPa)
  - Betonfundamente C 20/25 als kompakten Block herstellen, gestuft, Höhe 45-107cm

- Betonblockstufen 15/35/100 cm und 15/35/50 cm, hellgrau, gefast, Oberfläche fein gestrahlt, rutschfest und trittsicher, inkl. eingelassener Kontraststreifen anthrazit an der Außenkante 5 x 2 cm, Kontrastwert K => 0,40 nach DIN 5031-3, engfugig in 3cm Mörtelbett setzen im Wechselverband, inkl. Schnitt zum Anpassen

**Alle Treppen erhalten einseitig ein Handlauf nach BbgBO, bestehend aus:**

- Pfosten und Handlauf aus Kastenprofil 40 x 20 x 2 mm, Pfostenabstand 60-120 cm, Einteilung nach Aufmaß vor Ort

**Pfostenbefestigung:**

- auf Betonwangen mit Fußplatte und Verschraubung
- in Pflaster und Rasenflächen mit Betonfundament C20/25
- Alle Stahlteile (inkl. Fußplatte) verzinkt und farbbeschichtet RAL-Gräuton basaltgrau 7012

### 5.5.6.2 545 Überdachungen

Es sind insgesamt 3 Einhausungen mit jeweils verschiedenen Maßen für Fahrräder / Lastenräder zu liefern und einzubauen (z.B. Hersteller Gerhard Braun).

- Einhausung 1 für 14 Fahrräder: Grundfläche: 7,90 x 2,30 m, Höhe ca. 2,28 m
- Einhausung 2 für 12 Fahrräder: Grundfläche: 6,80 x 2,30 m, Höhe ca. 2,28 m
- Einhausung 3 für 3 Lastenräder: Grundfläche (Trapez): 4,0 / 3,15 x 3,10 m, Höhe ca. 2,28

**Alle 3 Einhausungen haben die gleiche Ausführung, angepasst an die o.g. Maße, bestehend aus:**

- Flachdach inkl., Attika, Dachbegrünung und Entwässerung über Fallrohre
- Extensive Dachbegrünung inkl. Substrat 8-10 cm, Bepflanzung mit Sedumgesellschaft und Fertigstellungspflege gem. DIN 18916
- Stahlkonstruktion inkl. Verkleidung mit Lochblechwänden, 2mm stark
- Vollflächig Schiebetüren an der Seite der Fahrgasse
- Türbeschläge außen: vertikalem Stangengriff Edelstahl, 400mm lang, Durchmesser 30mm, innen Klinke Edelstahl
- Innen mit Decken- oder Wandleuchten inkl. Bewegungsmelder, inkl. Verlegen und Anschluss an das Beleuchtungskabel + Kabelkanal und Kabelübergangskasten.
- Alle Stahlteile (außer Türbeschläge) verzinkt und farbbeschichtet RAL-Gräuton basaltgrau 7012
- Inkl. Piktogramm eines Fahrrades auf Schiebetür (1 Stück je Einhausung) mit Farbbeschichtung in RAL 9016 verkehrsweiß

Für alle Fundamente der Baukonstruktionen ist ein Feinplanum +/-1cm (4m-Latte) herzustellen und standfest zu verdichten (Ev2>=45 MPa).

Gründung auf umlaufenden Streifenfundamente ca. 40x75cm inkl. Bewehrung nach Vorgaben des Herstellers.

Inkl. Einhaltung und Übergabe der Typenstatik des Herstellers der Gesamtkonstruktion.

Der Boden der Einhausungen erhält die gleiche Befestigung und Randeinfassung wie die angrenzenden Gehwege: 8 cm Betonplatten (40 x 20 x 8 cm) Kreuzverband, Farbe: mittelgrau, feingestrahlt mit Natursteinvorsatz (z.B. Lithonplus) inkl. Anpassen durch Zuschnitt – siehe 531 Wege

In den Einhausungen werden Fahrradbügel in den Pflasterflächen eingebaut – Beschreibung unter 561 Allgemeine Einbauten

### 5.5.6.3 546 Stege

Die 6 Gärten der Häuser A3 – A5 erhalten jeweils einen baugleichen Steg an der Gartenseite zur Überbrückung einer Mulde in Richtung Spielplatz:

**Gitterroststeg mit Grundfläche: 2,0 x 2,0 m bestehend aus:**

- Rost mit Maschenweite 30 x 10 mm, 30 mm stark
- Unterkonstruktion mit beidseitigem horizontalem Auflager aus L-Winkelstahl (140 x 150 x 12 mm), jeweils 200 cm lang, Verbindung mit Gitterrosteinlage über Schellen
- L-Winkelstahl mit jeweils 3 Erdankern auf 2,0m Länge aus Stahldollen oder Hohlprofil (Durchmesser 20-30mm), 50cm lang, inkl. Betonfundament C20/25 (25 x 25 x 50cm), der Steg schwebt ca. 10cm über OK Mulde
- Alle Teile in Stahl, verzinkt.

## 5.5.7 KG 550 Technische Anlagen

### 5.5.7.1 KG 551 Abwasseranlagen

Bei der Ausführung der Grundleitungen und Revisionsschächte ist die vom Auftraggeber beigefügte Planung (Anlage 6.X Grundleitungen) heranzuziehen. Für Regenwasser und Schmutzwasser sollen KG-Rohre aus PP oder PVC mit der notwendigen Beständigkeit zum Einsatz kommen.

Die Ableitung des Regenwassers erfolgt nicht über das öffentliche Abwassernetz. Das über das Dach anfallende Regenwasser wird in Mulden eingeleitet und auf dem eigenen Grundstück versickert.

Das anfallende Regenwasser von den Lichtschächten wird in einer Pumpstation gesammelt und anschließend über eine Doppelhebeanlage, über die Rückstauenebene mithilfe eines Freiluftschranke in der die Druckleitung verlegt wird, gefördert. Dort erfolgt dann ein freier Ablauf auf eine offen gestaltete Kiesfläche auf dem Grundstück.

#### 5.5.7.1.1 Rinnen

Alle bodengleichen Türen und Fensterelemente erhalten an der Gartenseite in der Laibung eine Fassadenrinne, begehbar.

- Breite wie Laibung, Höhe ca. 10-15cm, mit geschlossenem Rinnenkörper und seitlichen Stirnwänden, Abdeckung mit Gitterrosten 30 x 10mm, alles Stahl verzinkt, Setzung in Betonbettung und Noppenbahn als Trennlage zur Abdichtung, inkl. Laibungsablauf mit Schmutzfang und Anschluss an eine Grundleitung DN 100 (Länge ca. 2,0 m von Fassade) mit Ableitung in eine Kiespassung 16/32 Drainkies (HxBxL: 30 x 80 x 80 cm), inkl. Erdabreiten und Vliesumhüllung.
- Gehwege erhalten eine Kasten-Flachrinne DN 100, 13,5cm breit, 10 cm hoch, geschlossener Rinnenkörper aus Polymerbeton und Gitterrostabdeckung, verzinkt 30 x 10 mm, inkl. einseitig Stirnwand und seitlichem offenen Auslauf in Muldenrinne. Klasse C250, inkl. Betonfundament C20/25 nach Herstellerangaben.
- Zufahrten zu Stellplätzen erhalten eine Kasten-Flachrinne DN 100, 13,5 cm breit, 10 cm hoch, geschlossener Rinnenkörper aus Polymerbeton und Guss-Stabrostabdeckung, inkl. einseitig Stirnwand und seitlichem offenen Auslauf in Muldenrinne. Klasse D400, inkl. Betonfundament C20/25 nach Herstellerangaben. Inkl. beidseitig 1,5m Stahlband (verzinkt) 15 cm, 5 mm stark) als seitliche Abgrenzung im Übergangsbereichen zur Muldenrinne.

- Die Kastenrinne vor der Treppe A2 erhält zusätzlich einen Senkkasten und eine Kiespackung 50x50x30cm zur Versickerung inkl. Leitungsführung und Anschluss.

Das Niederschlagswasser der Fallrohre und Kastenrinnen wird über offen Betonmuldensteine und die Mulden geleitet und dort zur Versickerung gebracht.

- Bestehend aus Betonmuldenstein: grau, 30x33x1m, engfugig verlegt in 20 cm Beton C20/25, inkl. Zuschnitt an den Richtungsänderungen.

#### **5.5.7.2 KG 552 Wasseranlagen**

Im Bereich der Freianlagen sind frostsichere und absperrbare Außenzapfstellen herzustellen.

Die erdverlegte Wasserleitung vom Gebäudeteil A1 zu den Gemeinschaftsgarten ist im frostfreien Bereich zu verlegen, um die Betriebssicherheit zu gewährleisten. Im Gartenbereich ist ein frostsicheres, abschließbares freistehendes Standventil aus Edelstahl zu installieren, das den Nutzern des Gemeinschaftsgartens zur Verfügung steht. Die Wasserzapsäule sollte eine Höhe von mindestens 75 cm vorweisen und mit zwei Auslaufhähnen ausgestattet sein. Zusätzlich sind insgesamt sechs Steckschlüssel für die Wasserzapsäule zu erstellen und dem Auftraggeber zu übergeben.

Die Außenzapfhähne und Standventile für die Gebäudeteile A1 und A2 sind über einen separaten privaten Wasserzähler gesondert zähl- und abrechenbar auszuführen.

In allen Bereichen ist jederzeit die Trinkwasserhygiene durch geeignete technische Maßnahmen und entsprechender Beschilderung sicherzustellen.

#### **5.5.7.3 KG 554 Wärmeversorgungsanlagen**

Die Wärmeversorgung für die jeweiligen Grundstücke erfolgt durch eine Luft-Wasser-Wärmepumpe. Die Außeneinheit befindet sich gemäß der Planung in unmittelbarer Nähe des Grundstücks (siehe Anlage 4.5 Heizung). Hierfür wurde bereits auf Basis des technischen Datenblattes der geplanten Wärmepumpe und des Aufstellungsortes auf einen vertraglichen Schallschutz geprüft.

Der Auftragnehmer muss für die Außeneinheit der Wärmepumpe den notwendigen Betonsockel bzw. ein erstellen. Zusätzlich sind Schutzrohre und eine druckwasserdichte Hausdurchführung/Ringraumdichtung für die Kältemittelleitung und elektrischen Kabeln zu den jeweiligen Gebäuden herzustellen.

#### **5.5.7.4 KG 556 Elektrische Anlagen**

Die Versorgung der 400V Pumpenstationen der Regenwasserentsorgung im Außenbereich vor den Wohngebäuden A1 bis A5 erfolgt aus dem jeweiligen Wohngebäude über den Allgometarifzähler bei A1 bis A2 und den jeweiligen Haupttarifzählern bei A3 bis A5. Zusätzlich erhalten alle Wohngebäude eine eigene Wärmepumpe (Außeneinheit) im Außenbereich. Die Versorgung erfolgt über die Inneneinheit im Untergeschoss des jeweiligen Gebäudes. A1 bis A2 erhalten jeweils einen eigenen Wärmepumpentarifzähler. Bei den Gebäuden A3 bis A5 erfolgt die Energiezählung der Wärmepumpe über den jeweiligen Haupttarifzähler.

Die Elektroinstallation der Außenanlagen ist Leistungsbestandteil des AN und erfolgt mit Erdkabeln, ausgehend von den jeweiligen Verteilern. Dies beinhaltet das Verlegen, Anschließen in Kabelgräben und Schutzrohren sowie fachgerechte Markieren der Trassen in Kabelgräben auf Sandbettung. Alle elektrischen Zuleitungen sind im Erdgraben mit einer Mindestüberdeckung von min. 70 cm bis OKG zu verlegen.

Die Gebäudeeinführungen sind vom AN druckwasserdicht als geprüftes System auszuführen.

#### **5.5.7.4.1 Beleuchtung**

Die öffentlichen Verkehrsflächen in den Freiflächen sind entsprechend den geltenden Vorschriften zu beleuchten. Für die Außenbeleuchtung sind LED-Leuchten mit einer Farbtemperatur von maximal 3.100K (warmweißes bzw. gelbes Licht) geplant.

Die Leuchten sind staubdicht und so ausgebildet, dass eine Lichteinwirkung auf nicht zu beleuchtenden Flächen minimiert wird. Dafür werden Reflektoren von 180°-360° für die Lichtköpfe verwendet. Nach oben streuende Anstrahlung der Fassaden durch die Außenanlagenbeleuchtung ist unzulässig.

Es sind nur Leuchten von markenhaften Herstellern mit einer garantierten Ersatzteillieferung zu verwenden.

Planungs-/Leitfabrikat: Esylux ALVA, Farbe Anthrazit oder ähnlich

Alle Leuchten sind beim AG zu bemustern und von diesem freizugeben.

Eine verkehrssichere Beleuchtung aller Zugangsflächen inkl. erforderlicher Treppen und Hauseingänge soll schalterfrei erfolgen. Die Verbindungswege werden mit Pollerleuchten (Lichtpunkthöhe ca. 1m) beleuchtet. Die Mindest-Beleuchtungsstärke beträgt für die allgemeinen Zuwegungen 5 lx.

Für den Bereich um den Parkplatz und den allgemeinen Verkehrsflächen, zugeordnet zu den Wohngebäuden A1 und A2, erfolgt die Schaltung über Bewegungsmelder mit Lichtsensor integriert in den Leuchtkörpern. Der Allgemeinanzählerplatz für die Außenbeleuchtung A1/A2 befindet sich im Gebäude A1.

Für den Bereich der Zuwegung zu den Wohngebäuden A3 bis A5 erfolgt eine gleichmäßige Aufteilung der Beleuchtung auf die in unmittelbarer Nähe befindlichen Eingänge der Gebäude. Die Schaltung erfolgt über Bewegungsmelder mit Lichtsensor integriert in den Leuchtkörpern.

Alle Pollerleuchten A1-A5 sind über eine Busleitung miteinander verbunden, um diese als Gesamtanlage individuell einstellen zu können.

Für die Ausführungsplanung der Außenbeleuchtung siehe Planungsunterlagen zur FLB.

Die Pollerleuchten sind vom AN als vollständige Körper (bestehend aus Leuchtenkopf, Stele und geeignetem Einbaufuß/ Einbauhülse) gemäß Farb- und Materialkonzept und Bemusterung zu liefern und einzubauen, einschließlich allen technischen Bauteilen, Betonfundamentierung und allen notwendigen Hilfs- und Nebenarbeiten. Der Einbau muss fachgerecht bündig mit Oberkante Gelände erfolgen. Anschluss und Inbetriebnahme erfolgen durch den AN gemäß Herstellerangaben.

Die 3 Fahrradeinhausungen erhalten innenliegende Wand- oder Deckenleuchten in gleicher Lichtfarbe 3.100K, inkl. Bewegungsmelder (Auslösung erst nach Betreten der Einhausung). Die Elektrokabel sind einsprechend mit Kabelgräben mit dem Netz der Außenbeleuchtung einzuplanen, die Leuchten und Bewegungsmelder anzuschließen und in der Einhausung hochzuführen.

Für die Außenbeleuchtung als Bestandteil der Außenanlagenplanung liegt eine Beleuchtungsberechnung vor. Siehe Planungsunterlagen zur FLB.

### **5.5.8 KG 560 Einbauten in Außenanlagen und Freiflächen**

#### **5.5.8.1 KG 561 Allgemeine Einbauten**

Alle nachfolgenden Einbauten und Ausstattungen sind inkl. Erdarbeiten und Fundamenten gemäß Herstellerangaben einzubauen. Vor Bestellung sind Produkte zu bemustern und durch den AG freizugeben.

**Bank mit Lehne (Hersteller: z.B. Westeiffel Werke, Typ Campus levis)**

- Bank mit Lehne, Länge: 2,0 m, Breite 0,57 m, Sitzhöhe: 48 cm



- Stahlfuß aus Flachstahl 9 x 1,2cm, verzinkt und farbbeschichtet, RAL-Grauton basaltgrau 7012
- mit 3 Holzbohlen als Sitzauflage und Lehne: 19,2 x 5,5cm, inkl. ortsfeste Montage mit Fundamenten unter dem Pflaster
- Einbau: 2 Stück nebeneinander am Spielplatz, 1 Stück an der Buche

**Tisch Spielplatz (Hersteller: z.B. Westeiffel Werke, Typ Campus levis)**

- Tisch passend zum Typ Bank, Länge: 2,0 m, Breite 0,80 m, Höhe: 78 cm
- Stahlfuß aus Flachstahl 9 x 1,2cm, verzinkt und farbbeschichtet, RAL-Grauton basaltgrau 7012
- mit 4 Holzbohlen als Sitzauflage und Lehne: 19,2 x 5,5cm, inkl. ortsfeste Montage mit Fundamenten unter dem Pflaster
- Einbau: 1 Stück am Spielplatz

**Fahrradbügel (in Einhausung 1 + 2, vor Haus A1 + A2)**

- Stahl, verzinkt, 80cm breit, 80cm über OK Pflaster, inkl. Verlängerung / Erdstück zum Einbetonieren mit 2 Punktfundamenten 25 x 25 x 50cm C20/25

**Fahrradbügel für Lastenräder (in Einhausung 3)**

- Stahl, verzinkt, 30cm breit, 80cm über OK Pflaster, inkl. Verlängerung / Erdstück zum Einbetonieren mit 2 Punktfundamenten 25 x 25 x 50cm C20/25

**Die Müllschränke stehen an den 2 Müllplätzen zwischen A1 -A2 sowie A2-A3**

**Müllschrank (3er-Box 240l) (z.B. Fa. Paul Wolff)**

- Betonschrank, Oberfläche: Sichtbeton, 3 Türen aus Stahl, verzinkt und farbbeschichtet, RAL-Grauton basaltgrau 7012
- Maße: H x B x T: 125 x 203 x 84 cm
- Aufstellen auf die Pflasterfläche ohne Fundament

**Müllschrank (2er-Box 240l) (z.B. Fa. Paul Wolff)**

- Betonschrank, Oberfläche: Sichtbeton, 2 Türen aus Stahl, verzinkt und farbbeschichtet, RAL-Grauton basaltgrau 7012 .
- Maße: H x B x T: 125 x 137,5 x 84 cm
- Aufstellen auf die Pflasterfläche ohne Fundament

**Müllschrank (1er-Box 660l) (z.B. Fa. Paul Wolff)**

- Betonschrank, Oberfläche: Sichtbeton, Türen aus Stahl, verzinkt und farbbeschichtet, RAL-Grauton basaltgrau 7012 .
- Maße: H x B x T: 166 x 166 x 132 cm
- Aufstellen auf die Pflasterfläche ohne Fundament

**Abtrittrost für 6 Zugänge der Doppelhäuser (Maße sind am Bau zu prüfen)**

- Grundfläche: 90 x 66 cm
- bestehend aus:
- Rost mit Maschenweite 30 x 10 mm, 30 mm stark
- Stahlwanne aus Stahlblech, 5mm stark, als Unterkonstruktion mit umlaufender Zarge 45 x 5mm als Rostauflage, Tiefe 15 cm, mit offenem Boden und 30cm starke Kiespackung mit Vlies. Setzen auf Betonring C20/25.
- Alle Teile in Stahl, verzinkt.

**Abtrittrost für 2 Zugänge der Mehrfamilienhäuser (Maße sind am Bau zu prüfen)**

- Grundfläche: 120 x 66 cm
- bestehend aus:
- Rost mit Maschenweite 30 x 10 mm, 30 mm stark
- Stahlwanne aus Stahlblech, 5mm stark, als Unterkonstruktion mit umlaufender Zarge 45 x 5mm als Rostauflage, Tiefe 15 cm, mit offenem Boden und 30cm starke Kiespackung mit Vlies. Setzen auf Betonring C20/25.
- Alle Teile in Stahl, verzinkt.

**Schild Feuerwehranleiterfläche (10 Stück)**

- Inkl. Pfosten und Betonfundament

**Schild Privatparkplatz (1 Stück) am 6er Stellplatz bei A1**

- Inkl. Pfosten und Betonfundament

**5.5.8.2 KG 562 Besondere Einbauten**

Alle nachfolgenden Einbauten und Ausstattungen sind inkl. Erdarbeiten und Fundamenten gemäß Herstellerangaben einzubauen. Vor Bestellung sind Produkte zu bemustern und durch den AG freizugeben.

**5.5.8.2.1 Sandspieltisch (Hersteller: z.B. Kinderland Spielgeräte, Artikel-Nr. PR-0087-XVL-0-000)**

Sandspieltisch aus Holz und Stahl, mit Sieben und Sandrinne sowie 2 Pfosten (orange) mit Sandaufzügen

**5.5.8.2.2 Einzelschaukel (Hersteller: z.B. Kinderland Spielgeräte, Artikel-Nr. 02-2935-XXT-0-000)**

Einzelschaukel aus Holz-Leimbinder 20x20cm (orange), Höhe: 4,6m, Breite: 3,4m, inkl. Schaukelsitz, Querstange aus Edelstahl und Kettenaufhängung.

**5.5.8.2.3 Kletterspielkombination (Hersteller: z.B. Kinderland Spielgeräte, Artikel-Nr. PR-0036-XVL-9-017)**

Kletterspielkombination aus Holz und Stahl, mit 2 Spielebenen, Rutsche, Kletternetz und Stahlpfosten in orange/rot/grün

**5.5.8.2.4 Balancierstrecke im Sandspielbereich**

Balancierstrecke, bestehend aus 3 Balancierbalken:

- Länge jeweils ca. 3,5m
- Robinie, geschält und geschliffen, Durchmesser 15cm, splintfrei, unbehandelt
- aufgeständert auf 2-3 Stahlpfosten inkl. Betonfundament
- Einbau ca. 20-40cm über OK Sand.

**5.5.8.2.5 Sonnensegel im Sandspielbereich**

Sonnensegel im Sandspielbereich (z.B. Hersteller: Lisori)

- Quadrat ca. 3,5 x 3,5 m
- Stoff: Weathermax, weiß, wasserundurchlässig
- Leicht höhenverstellbar, inkl. Spannseile
- Inkl. 4 Pfosten aus Edelstahl, 70m Durchmesser, inkl. Fundamente

**Für alle Spielbereiche (Spielgeräte und Spielplatzflächen) ist eine TÜV-Prüfung durch einen zertifizierten Gutachter für Spielplatzsicherheit vorzulegen.**

**5.5.9 KG 570 Vegetationsflächen**

**5.5.9.1 KG 571 Vegetationstechnische Bodenbearbeitung**

Alle Vegetationsflächen sind vor dem Oberbodenauftrag grundhaft zu lockern durch Fräsen oder mit dem Aufreißhaken.

Die Vegetationsflächen erhalten einen Oberbodenauftrag mit zertifiziertem Oberboden inkl. Beimischung von 20 % gesiebttem Kompost.

**Auftragsstärken:**

- 15 cm Rasenflächen
- 30 cm für Pflanzflächen
- 60 cm für Heckenpflanzungen

Nach dem Oberbodenauftrag sind die Flächen zu walzen und feinzuplanieren

#### **5.5.9.1.1 Baumgruben**

- Grundfläche Baumgrube ausheben,
- Maße: 2,0 x 2,0 x 0,8 m,
- Sohle spatentief lockern, Pflanzsubstrat vor Ort mischen und Baumgrube verfüllen:
  - 50 % Komposterde,
  - 30 % anstehender Boden
  - 20 % Blähtonbruch
- anfallenden Boden aufnehmen und bauseits lagern

#### **5.5.9.1.2 Düngen**

- Pflanzen mit 80 g/ qm Hornoska spezial düngen
- Rasenflächen mit 35 g/ qm Starterdünger (z.B. ARENA Starter 10+15+10) düngen

#### **5.5.9.1.3 Mulchen**

Nach Fertigstellung aller Arbeiten die Pflanzflächen mit Rindenmulch nach RAL Gütezeichen, Körnung 0/ 50 mm, gleichmäßig in einer Stärke von 7 cm abdecken, feinplanieren und durchdringend wässern.

#### **5.5.9.2 KG 573 Pflanzflächen**

Nachfolgend aufgeführte Pflanzen sind gemäß FFL-Richtlinien zu liefern, abzuladen und zu pflanzen. Einschlag auf der Baustelle wird nicht gesondert vergütet und ist nach DIN 18916 vorzunehmen, sofern der Arbeitsablauf des AN einen Einschlag erfordert.

Pflanzung gemäß DIN 18916 durchführen.

Das Ausheben und Verfüllen der Pflanzlöcher (außer für Bäume) ist in den Einheitspreis einzukalkulieren. An den Pflanzen ist ein fachgerechter Pflanz- bzw. Auslichtungsschnitt vorzunehmen. Dabei muss die natürliche Wuchsform erhalten bleiben.

Es ist für Gehölze eine Gießmulde auszubilden und die Pflanze nach der Pflanzung zweimal durchdringend zu wässern.

#### **5.5.9.2.1 Bäume**

##### **Baumneupflanzungen mit Laubbäumen:**

- 1 Esche (Fraxinus excelsior)
- 1 Esskastanie (Castanea sativa)
- 4 Feldahorn (Acer campestre)
- Qualität: Hochstamm, mDb, 4xv. STU 20/25
- 3 Holzapfel (Malus sylvestris)
- 3 Traubenkirschen (Prunus padus)
- Qualität: Hochstamm, mDb, 4xv. STU 18/20

##### **Inkl. Dreibock:**

- Pflanzenverankerung für Hochstamm mittels Dreibockherstellen;
- Pfahllänge über OK Gelände: 3 m;
- Zopfdicke: 10 cm;

- inkl. horizontaler Querlatten, oben, Halbrundprofil.
- Anbindung mittels Gurtband, ca. 5 cm breit;
- Stammumfang: bis 25 cm;
- Positionsmenge: 1 St = Verankerung für 1 Baum.

#### **Inkl. Verdunstungsschutz**

- Stammschutzanstrich, als Schutz vor Verdunstung und Sonnenbrand, Hitze und Kälte
- an Hochstamm mit Stammumfang 18-20 cm
- in 2 Durchgängen (Voranstrich/Grundierung und Stammschutzfarbe), weiß
- Haltbarkeit mindestens 2 Jahre
- Positionsmenge: 1 St = Anstrich für 1 Baum
- 

#### **Inkl. Belüftungs- und Bewässerungselement**

- Baumerhaltungs-Rohr mit erhöhter Luft-/Wasser-Ein- und Austrittsfläche von > 80 cm<sup>2</sup>/m
- DN 80
- mit WALU-Endkappe

#### **5.5.9.2.2 Hecken**

- Heckenpflanzung, 2 reihig, 2 Stück / m / Reihe bzw. 4 Stück / m bzw. 8 Stück / qm
- Hainbuche: *Carpinus betulus*, 880 Stück, v.Heister, 125-150cm
- Feldahorn: *Acer campestre*, 1.000 Stück, v.Heister, 125-150cm

#### **5.5.9.2.3 Solitärgehölze**

- *Cornus mas*, *Corylus avellana*, *Syringa vulgaris*, *Salix purpurea* „Nana“, *Ame-lanchier lamarckii*, 110 Stück, m.B. / i.Co. 100-125cm

#### **5.5.9.2.4 Kletterpflanzen**

- *Parthenocissus* qu. „Engelmannii“, *Clematis montana* „Rubens“
- 11 Stück, Sol. i.Co. 7,5l 100-150 cm

#### **5.5.9.2.5 Fertigstellungspflege für Bäume**

- Fertigstellungspflege für Bäume gemäß DIN 18916 durchführen;
- Dauer: für min. 1 Jahr und bis zum Erreichen des abnahmefähigen Zustands;

folgende Leistungen sind in der erforderlichen Anzahl an Durchgängen bis zur Abnahme zu erbringen:

- Wässern, Wasserlieferung ist einzukalkulieren, mind. 100 l/m<sup>2</sup>;
- Baumscheibe lockern, Gießrand nachmodellieren, Rindenmulch ggf. nachfüllen, einschl. Lieferung
- unerwünschten Aufwuchs aus der Baumscheibe entfernen, Wurzelunkräuter einschl. Wurzeln beseitigen;
- Müll und Unrat von der Baumscheibe entfernen und entsorgen;

- Düngen 100g/qm
- trockene und beschädigte Pflanzenteile entfernen;
- Baumverankerung prüfen und ggf. nachrichten;
- Prüfung auf Krankheiten, Pilz- und Schädlingsbefall, ggf. AG/BÜ unterrichten
- Positionsmenge: 1 St = alle erforderlichen Pflegegänge für einen Baum.

#### **5.5.9.2.6 Fertigstellungspflege für Pflanzflächen und Hecken**

- Fertigstellungspflege für Pflanzflächen und Hecken gemäß DIN 18916 durchführen;
- Dauer: für min. 1 Jahr und bis zum Erreichen des abnahmefähigen Zustands;

folgende Leistungen sind in der erforderlichen Anzahl an Durchgängen bis zur Abnahme zu erbringen:

- Laubentfernung einschl. Entsorgung,
- Rückschnitt und Erziehungsschnitt für Formhecke 2 x Jahr
- Wassermenge: mind. 30 l/m<sup>2</sup>
- düngen
- unerwünschten Aufwuchs aus der Baumscheibe entfernen, Wurzelunkräuter einschl. Wurzeln beseitigen;
- Müll und Unrat von der Baumscheibe entfernen und entsorgen;
- Positionsmenge: 1 m<sup>2</sup> = alle erforderlichen Pflegegänge für einen Quadratmeter der Pflanzfläche.
- Dauer: für min. 1 Jahr und bis zum Erreichen des abnahmefähigen Zustands;

#### **5.5.9.3 KG 574 Rasenflächen**

##### **5.5.9.3.1 Rasenflächen**

- die Fläche trittfest anwalzen und feinplanieren, Unrat, Steine mit einem Durchmesser > 5cm und schwer verrottbare Pflanzenteile sind abzulesen, leicht verdichten, abharken und mit
- 25g/qm Gebrauchsrasen (RSM 2.3) gleichmäßig ansäen, den Samen leicht einarbeiten, walzen und wässern.
- Das feinplanierte Rasenplanum ist vor der Einsaat vom AG abnehmen zu lassen, die Qualität des Saatgutes ist per Lieferschein / Auflistung der Gräsermischung nachzuweisen!
- Inkl. Mehraufwand für Böschungsflächen der Mulden

##### **5.5.9.3.2 Fertigstellungspflege für Rasenflächen**

- Fertigstellungspflege für Rasenflächen gemäß DIN 18917 durchführen;
- Dauer: bis zur Erreichung des abnahmefähigen Zustands;

folgende Leistungen sind in der erforderlichen Anzahl an Durchgängen bis zur Abnahme zu erbringen:

- Wässern, Wasserlieferung ist einzukalkulieren, mind. 20 l/m<sup>2</sup>;
- Mähen mit Aufnahme und Entsorgung des Mähguts, Schnitthöhe: 5-10 cm;
- Beseitigen unerwünschten Aufwuchses;

- Störstoffe absammeln und entsorgen;
- Laubentfernung

Positionsmenge: 1 m<sup>2</sup> = alle erforderlichen Pflegegänge für einen Quadratmeter der zu pflegenden Rasenfläche.

Alle bei der Pflege anfallenden unbrauchbaren Stoffe werden Eigentum des AN und sind zu entsorgen.

#### **5.5.9.4 KG 579 Entwicklungspflege**

##### **Entwicklungspflege für Bäume**

- Fertigstellungspflege für Bäume gemäß DIN 18919 durchführen;
- Dauer: für min. 2 Jahre;

folgende Leistungen sind in der erforderlichen Anzahl an Durchgängen bis zur Abnahme zu erbringen:

- Wässern, Wasserlieferung ist einzukalkulieren, mind. 100 l/m<sup>2</sup>, 13 AG / Jahr
- Baumscheibe lockern, Gießrand nachmodellieren, 4 AG / Jahr
- unerwünschten Aufwuchs aus der Baumscheibe entfernen, Wurzelunkräuter einschl. Wurzeln beseitigen, 6 AG / Jahr
- Müll und Unrat von der Baumscheibe entfernen und entsorgen, 4 AG / Jahr
- Düngen 100g / qm, 1 AG / Jahr
- trockene und beschädigte Pflanzenteile entfernen, 1 AG / Jahr
- Baumverankerung prüfen und ggf. nachrichten, 1 AG / Jahr
- Prüfung auf Krankheiten, Pilz- und Schädlingsbefall, ggf. AG/BÜ unterrichten
- Positionsmenge: 1 St = alle erforderlichen Pflegegänge für einen Baum.

##### **Entwicklungspflege für Pflanzflächen und Hecken**

Fertigstellungspflege für Pflanzflächen und Hecken gemäß DIN 18919 durchführen;

Dauer: für min. 2 Jahre;

folgende Leistungen sind in der erforderlichen Anzahl an Durchgängen bis zur Abnahme zu erbringen:

- Laubentfernung einschl. Entsorgung, 2 AG / Jahr
- Rückschnitt und Erziehungsschnitt für Formhecke, 2 AG / Jahr
- Wassermenge: mind. 20 l/m<sup>2</sup>, 13 AG / Jahr
- Düngen 50g / qm
- unerwünschten Aufwuchs entfernen, Wurzelunkräuter einschl. Wurzeln beseitigen, 6 AG / Jahr
- Müll und Unrat von der Baumscheibe entfernen und entsorgen, 6 AG / Jahr
- Positionsmenge: 1 m<sup>2</sup> = alle erforderlichen Pflegegänge für einen Quadratmeter der Pflanzfläche.

## **5.5.10 KG 590 Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen und Freiflächen**

### **5.5.10.1 KG 591 Baustelleneinrichtung**

Vom Auftragnehmer ist die vollständige, zur Herstellung der Objekte benötigte Baustelleneinrichtung vorzusehen, instand zu halten und nach Abschluss der Baumaßnahme zurückzubauen.

#### **Bauvermessung**

Absteckungs- und Vermessungsarbeiten für das gesamte Bauvorhaben: Wegebau und Leitungsbau.

Herstellen und Sichern von Lage- und Höhenfestpunkten durch Anschluss an das Festpunktnetz mittels Polygonzug, einschließlich Erstabsteckung Wegeachsen oder Bordfluchten, Abstimmung mit der BÜ und ggf. Korrektur.

#### **Dokumentation**

Für die Erstellung der Bestandspläne sowie der sonstigen Unterlagen sind die Ausführungen in der Leistungsbeschreibung zu beachten.

Abrechnungszeichnungen und Neubestandsunterlagen der Baumaßnahme sind nach DIN 2425/ DIN 18702 in analoger kopierfähiger Form (1-fach) und digital (CD) anzufertigen und an den AG im Rahmen der Abschlusssdokumentation zu übergeben.

Die Zeichnungen sind im DWG-Format und im PDF-Format auf CD-ROM zu liefern, sofern vom AG nichts anderes festgelegt wurde. DXF-Dateien der Ausführungszeichnungen werden dem AN auf Anforderung zur Verfügung gestellt.

#### **Vorgaben:**

- Lagepläne M 1:250 nach Vermessung RAS - Verm. 2,
- Lagesystem ETRS 89,
- Höhensystem DHHN 92

Einzutragen sind die neu errichteten baulichen Anlagen; die gesamten Ver- und Entsorgungsleitungen sowie Ingenieurbauwerke mit allen Abmessungen; lagegerecht

mit Höhen wie Rohrsohlhöhen und Geländehöhen sowie die Berücksichtigung rückgebaute Leitungen.

Erfassung sämtlicher baulicher Anlagen und Dokumentation der unterschiedlichen Baustoffe (z. B. Betonpflaster; Geh- und Radwege; Borde; Markierung und Schilder; Schächte, Abläufe und Einbauten mit Deckel- und Sohlhöhen und dergleichen)

#### **Die Bestandsdokumentation besteht aus folgenden Teilen:**

- Fachunternehmererklärung
- Bauabnahmeprotokolle gem. § 12 VOB/B,
- Lagepläne im Maßstab der Ausführungsunterlagen (siehe oben),
- Verdichtungsnachweise,
- Lastplattendruckversuche
- Eignungsprüfung für eingesetzte Materialien,
- Konformitätserklärung
- Zertifikate von Erdstoffen (bei Antransporten)
- Lieferscheine Bautagesberichte
- Entsorgungsnachweise
- nachprüfbare Flächen- und Längenermittlung entsprechend LV



#### **5.5.10.2 KG 593 Sicherungsmaßnahmen**

Für die Sicherung der Baustelle ist ausreichend Bauzaun (3,5 x 2,0m) inkl. 2er Zufahrtstore zu liefern, aufzustellen, vorzuhalten und nach Bauende wieder abzufahren. Inkl. dem Umstellen der Bauzäune im Zuge der Bauarbeiten.

Vorhandene Schächte sind im Zuge der Bauarbeiten nach Wahl des AN zu sichern.

##### **Kronenrückschnitt und Kronenpflege der Bestandsbäume:**

- Höhe ca. 10-18m, Breite ca. 10-15m.
- gemäß ZTV-Baumpflege, beinhaltet das Verkleinern der Krone und das Abnehmen von Hauptästen (bis zu 15%, Entfernen einzelner Äste je nach Erfordernis für
- die Baufreiheit Hochbau und Lichtraumprofil für Baufahrzeuge)
- sowie das Entfernen von Totholz, sich kreuzenden und reibenden Ästen, sowie unerwünschter Entwicklungen i.d. Krone (Zwiesel), usw.
- Die Schnittstellen sind mit fachgerechtem Gerät glatt auszuführen und mit fungizithaltigem Wundverschlussmittel zu behandeln, das anfallende Holz in transportable Längen teilen bzw. schreddern, aufnehmen und fachgerecht einer Verwertung zuführen.

#### **5.5.10.3 KG 596 Entsorgung**

Der überschüssige Bodenaushub ist auf Haufwerk nach Fraktionen zu lagern und für die Verwertung nach EBV je 500cbm zu beproben und zu deklarieren.

Die Verwertungswege sind mit der BÜ / Abfallbehörde abzustimmen. Nach Freigabe ist der überschüssige Boden zu laden und zur Annahmestelle abzufahren.

Alle Entsorgungswege sind mit Wiegenoten und Übernahmescheine lückenlos zu dokumentieren und zum Bauende zu übergeben.

Baumischabfälle (Bauabfälle) sind separat zu sammeln und bei den zugelassenen Annahmestellen gegen Nachweis / Übernahmeschein zu entsorgen.

#### **5.5.10.4 KG 597 zusätzliche Maßnahmen**

Herstellen der Maßnahmen zum Artenschutz gem. Pkt. 4.1.2.8 wie

- Veranlassung der Prüfung von Baumhöhlen (Ausführung Artenschutz)
- Baufeldfreimachung (Abschieben der Bodenoberfläche) möglichst im Zeitraum August bis Februar
- Umhängen von Nistkästen,
- Schaffung Ersatzquartiere für Fledermäuse am Baumbestand

## **6 Steuerungsleistungen des AN, Dokumentation und Leistungen in der Gewährleistungsphase**

### **6.1 Projektsteuerungsleistungen des Auftragnehmers**

#### **6.1.1 Koordination der Fachbeteiligten**

Die zur Herstellung des geschuldeten Werks erforderliche Koordination der Fachbeteiligten ist Aufgabe des Auftragnehmers.

##### **Genehmigungen, Erlaubnisse, SV-Gutachten, Prüfungen**

Sämtliche zur Herstellung des geschuldeten Werks erforderliche Genehmigungen, Erlaubnisse, Duldungen, Sachverständigengutachten, Prüfungen, sind durch den Auftragnehmer zu koordinieren und einzuholen.

Benötigte öffentlich-rechtliche / amtliche Planunterlagen, z.B. Katasterpläne, sind durch den Auftragnehmer selbständig, fristgerecht und auf eigene Kosten einzuholen und bei der Planung und Realisierung des Projektes zu berücksichtigen. Im Namen und Auftrag des AG eingeholte Unterlagen sind dem Auftraggeber unaufgefordert innerhalb von 2 Wochen nach Eingang beim Auftragnehmer in Kopie vorzulegen bzw. auf dem Planserver einzustellen.

Sofern die Erfüllung dieser Pflichten für den Auftragnehmer unmöglich ist, hat er die entsprechenden Anträge, Erklärungen etc. unterschriftsreif vorzubereiten und dem Auftraggeber rechtzeitig zur Unterzeichnung vorzulegen. Die Einbeziehung des Auftraggebers liegt allein im Zuständigkeitsbereich des Auftragnehmers.

Öffentlich-rechtliche Gebühren im Zusammenhang mit der Baugenehmigung, sowie Erschließungs- und Hausanschlusskosten trägt der Auftraggeber.

Öffentlich-Rechtliche Gebühren im Zusammenhang mit der Bauausführung, wie z.B. Sondernutzungsgebühren öffentlicher Flächen für die Baustelleneinrichtung, Straßenreinigungsgebühren im Zusammenhang mit Erdarbeiten, Gebühren für baustellenbezogene Verkehrsregelungen, Gebühren im Zusammenhang mit Baumaschinen etc., sind vom Auftragnehmer zu tragen.

##### **Entscheidungsvorlagen**

Bei Änderungen im Projekt (Planung, Bauausführung etc.) sind vom Auftragnehmer Entscheidungsvorlagen bzw. Änderungsanträge zu erarbeiten und dem Auftraggeber zur Entscheidung vorzulegen. In den Entscheidungsvorlagen müssen die Auswirkungen der Änderung auf Kosten, Termine, Leistung und Qualitäten sowie ein Termin für eine notwendige Entscheidung des Auftraggebers dargelegt werden. Der Auftragnehmer muss dem Auftraggeber eine angemessene Frist, mindestens eine Frist von 2 Wochen einräumen. Der Auftraggeber wird den Fortgang des Projekts durch eine kurzfristige Entscheidung fördern.

##### **Kostenverfolgung, Mehr-/ Minderkostenliste**

Der Auftragnehmer hat eine Kostenverfolgung / Mehr- Minderkostenliste zu führen und diese dem Auftraggeber regelmäßig, zumindest jeweils in der ersten Kalenderwoche des Monats als pdf und als .xls-Datei vorzulegen. In der Liste sind entschiedene oder zur Entscheidung ausstehende Planänderungen, Sondervorschläge, Optionen und Nachtragsangebote sowie nach aktuellem Kenntnisstand zu erwartende Kostenveränderungen aufzuführen. Die Mehr-Minderkostenliste ist anhand der Gliederung des Preisblatts zum Angebot, mit Bezug auf die Gesamtauftragssumme anzulegen.

##### **Statusberichte**

Der Auftragnehmer hat monatlich einen Statusbericht anzufertigen und diesen dem Auftraggeber jeweils in der ersten Kalenderwoche des Monats vorzulegen. Im Status Bericht sind Aussagen zu folgenden Punkten zu treffen:

- Projektfortschritt gem. Vertragsterminplan

- Kostenprognose
- Aus Sicht des Auftragnehmers hindernde Umstände
- Notwendige Entscheidungen des Auftraggebers
- Risiken in Bezug auf Kosten, Termine, Qualitäten
- Bautenstandsbericht

Der Auftragnehmer übergibt dem Auftraggeber am 5. Werktag eines jeden Monats einen detaillierten Bautenstandsbericht in schriftlicher und in elektronische Form. Der Bautenstandsbericht ist vom verantwortlichen Projektleiter/Bauleiter des Auftragnehmers zu unterzeichnen und enthält Angaben zum Bautenstand, der Terminsituation unter Berücksichtigung des Bauablauf-/Terminplans, der für den begonnenen Kalendermonat beabsichtigten Teilleistungen, den für das Ende des begonnenen Kalendermonats zu erwartenden Leistungsstand sowie besondere Vorkommnisse. Der Bautenstandsbericht hat darüber hinaus den Bautenstand mittels Fotos zu belegen.

Im Falle einer Verzögerung gegenüber dem Bauablauf-/Terminplan hat der Auftragnehmer in einem gesonderten Abschnitt des Bautenstandsberichts im Einzelnen aufzuzeigen und darzulegen, welche Maßnahmen zur Aufholung der Verzögerung getroffen wurden und getroffen werden. Darüber hinaus sind die Auswirkungen hinsichtlich des Fertigstellungstermins anzugeben.

## 6.2 Dokumentation

Der AN ist für die Dokumentation / den Datenaustausch seiner Leistungen während der gesamten Planungs- und Bauphase, sowie der Vertragslaufzeit verantwortlich. Er hat eine, für den AG geeignete und umfassende, digitale und schriftliche Dokumentation zu erstellen, deren Umfang in der Dokumentationsvorlage des AG dargestellt ist (Anlage).

In den nachstehenden Punkten sind die Mindestbestandteile formuliert. Es erfolgt eine Unterscheidung in die nachfolgenden Phasen:

Phase A: Beweissicherung

Phase B: Dokumentation während der Planung

Phase C: Dokumentation während des Bauens

Phase D: Schlussdokumentation zur Abnahme, getrennt nach 1./2.BA

Phase E: Änderung der Dokumentation während der Gewährleistungsphase

Sämtliche Planungsunterlagen (Pläne, Listen und Dokumente) sind den Projektbeteiligten jeweils einfach in Papierform (farbig), sowie in digitaler Form bearbeitbar und in gängigen Dateiformaten (beispielweise DWG, DXF, Word, Excel, PowerPoint, jeweils mit vollständigen Lese- und Schreibrechten) sowie zusätzlich jeweils als PDF bereitzustellen.

### 6.2.1 Reinigungs- und Wartungskonzepte

In den Werkplanungen der Gewerke sind alle Anforderungen der Berufsgenossenschaft für die Durchführung von Reinigungs- und Wartungsarbeiten zu berücksichtigen. Das Konzept ist vom Auftragnehmer mit der Berufsgenossenschaft abzustimmen und soll Aussagen zu sämtlichen zu reinigenden und zu wartenden Bau- und Anlagenteilen umfassen, insbesondere:

- Fassaden inkl. Anschlagpunkte für die Sicherung bei der Fassadenreinigung.
- Konzept dauerhafter Gerüstanker
- Dachflächen inkl. Anschlagpunkte und Seilsicherungssysteme auf Dachflächen.
- Lage der Aufbewahrungsvorrichtungen für PSA und Sicherungsseil
- Technische Anlagen auf Dachflächen inkl. Wartungswege und -leitern
- Glasflächen im Gebäude, insbesondere geschossübergreifende Verglasungen.

- Aufstell- und Lagerflächen für Reinigungsgeräte.
- Zugänglichkeit von Revisionsöffnungen
- Es ist ein eindeutiger Prüf- und Wartungskalender für die ersten 5 Jahre aufzustellen und dem AG zu übergeben.
- Sämtliche im Wartungs- und Reinigungskonzept beschriebenen Bauteile sind vom Auftragnehmer zu liefern.

### **6.2.2 Phase A: Beweissicherung**

Die an das Baufeld angrenzenden Bereiche (Nachbargrundstücke, öffentliche Verkehrsflächen) sind durch den Auftragnehmer im Beisein des Auftraggebers vor Einrichtung der Baustelle zu begehen. Dabei ist der Zustand der Flächen und Bauwerke in einer Beweissicherung zu dokumentieren (Fotodokumentation, Begehungsprotokoll). Die Beweissicherung ist dem Auftraggeber vor Einrichtung der Baustelle zu übergeben.

### **6.2.3 Phase B: Dokumentation während der Planung**

#### **Dokumentation der Planungsentscheidungen**

Durch den Auftragnehmer sind alle maßgeblichen Planungsentscheidungen des Auftragnehmers und des Auftraggebers zu dokumentieren, z.B. durch Aktennotizen oder Protokolle. Die Unterlagen sind im direkten zeitlichen Zusammenhang mit der Entscheidung anzufertigen und an den Auftraggeber zu übergeben.

#### **Dokumentation der Freigaben und Auftraggeber Entscheidungen**

Durch den Auftragnehmer sind die Freigaben des Auftraggebers und des Auftraggebers zu dokumentieren, z.B. durch Aktennotizen oder Protokolle. Die Unterlagen sind im zeitlichen Zusammenhang mit der Freigabe anzufertigen und an den Auftraggeber zu übergeben.

#### **Freigaben sind insbesondere erforderlich zu**

- Materialentscheidungen, Qualitäten Kataloge,
- Bemusterungen
- Freigaben von ggf. geänderten Planungen / Optimierungen
- Freigaben von Interimslösungen

Die vergütungspflichtige Weiterführung der Planung durch den AN erfordert jeweils die Freigabe der vorhergehenden Leistungsphase durch den AG. Materialien und Produkte dürfen nur nach vorheriger Freigabe durch den Auftraggeber verplant oder eingebaut werden.

Sollten aufgrund einer fehlenden Freigabe des Auftraggebers die Änderung bereits beginnender Folgeplanungen oder der Rückbau von Bauleistungen erforderlich werden, so geschieht dies zu Lasten des Auftragnehmers, hinsichtlich der Kosten- und Terminauswirkungen.

Die Notwendigkeit von Freigaben ist dem Auftraggeber rechtzeitig anzukündigen.

#### **Planungsbesprechungen und Steuerungsrunden**

Planungsbesprechungen und Steuerungsrunden zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer sind vom Auftragnehmer zu protokollieren. Protokolle sind spätestens eine Woche nach dem Termin zur Verfügung vor der nächsten Sitzung zu übergeben.

### **6.2.4 Phase C: Dokumentation während des Bauens**

#### **6.2.4.1 Bautagebuch**

Durch den Auftragnehmer ist ein Bautagebuch zur Dokumentation des Bauablaufs zu führen. Das Bautagebuch ist dem Auftraggeber auf Verlangen vorzulegen.

Im Bautagebuch sind folgende Vorgänge zu dokumentieren:

- Beginn, Leistung und Fertigstellung der einzelnen Bauarbeiten, gegliedert nach Gewerken
- Wetter vor Ort (Temperatur, Sonne, Windverhältnisse)
- Anzahl der vor Ort beschäftigten Mitarbeiter, getrennt nach Gewerken und nach Qualifikation
- Einsatz von Großgeräten
- Anlieferung und Art / Qualität von Stoffen und Bauteilen
- Anordnungen der Bauausführung in technischer Hinsicht
- Störungen / Besonderheiten / Unfälle

Weiterhin ist durch den AN eine Fotodokumentation des Baugeschehens vorzulegen.

#### **6.2.4.2 Baubesprechungen,**

Baubesprechungen sind vom Auftragnehmer zu protokollieren. Protokolle sind spätestens eine Woche nach dem Termin zur Verfügung zu übergeben.

#### **6.2.4.3 SiGeKo-Begehungen**

Begehungen des SiGeKo werden seitens des SiGeKo protokolliert und dem AN zur Umsetzung festgestellter Mängel vorgelegt. Die Mängel sind spätestens 1 KW nach Vorlage des Protokolls umzusetzen, sicherheitsrelevante Mängel binnen sofort/1 Tag.

Den Anweisungen des SiGeKo ist Folge zu leisten.

### **6.2.5 Phase D: Dokumentation zur Bauabnahme**

Die Dokumentation der Bauausführung der Dokumentationsrichtlinie des BlmA (BFR Baudokumentation aktuelle Version) zu erstellen. Diese Struktur des AG ist für die Kalkulation zu berücksichtigen.

Der AN hat rechtzeitig vor Aufstellen der Dokumentation beim AG abzufragen, ob eine abweichend zu verwendende neuere Dokumentationsrichtlinie des AG vorliegt.

Die gemäß Anlage Dokumentation zur Abnahme geforderten Unterlagen sind dem AG 4 Wochen vor dem Abnahmetermin Gewerkeübergreifend in einem einheitlichen Planstandard zur Prüfung zu übergeben („vorläufige Dokumentation“). Alle sonstigen Unterlagen gemäß Anlage Dokumentation sind spätestens 4 Wochen nach Abnahme vollständig zu übergeben („vollständige Dokumentation“).

Die Dokumentation ist systematisch und abschnittsweise sortiert, mit beschrifteten Trennlagen in einem Ordner mit beschriftetem Rückenschild vor der Abgabe der Schlussrechnung einzureichen. Je nach Anforderungen des AGs sind Dokumentationen digital auf einen Server hochzuladen oder in abzustimmender Form dem AG zu übergeben.

Die Übergabe der Wohnflächenberechnung zum Nachweis der vereinbarten Leistungsziele ist Bestandteil der Leistung des AN.

#### **6.2.5.1 Nummerierungen / Bezeichnungen**

Bezüglich Nummerierung und Bezeichnung bestehen insbesondere folgende Anforderungen:

##### **Wohnungsnummern / Raumnummern:**

Jede Wohnung verfügt über eine Nummer, die in der bisherigen Planung nach Abstimmung mit dem AG vergeben wurde. Diese Nummer ist verbindlich für sämtliche Planungsdokumente. Alle Räume (auch Funktions- und Verkehrsflächen) erhalten eine eindeutige Raumnummerierung, die in Plänen und Tabellen zu dokumentieren ist. Die Räume sind nach dem mit dem AG zu Beginn der Planung des AN vereinbarten Raumcode zu kategorisieren.

### **6.2.6 Phase E: Änderung der Dokumentation während der Gewährleistungsphase**

Tritt während der Gewährleistungszeit ein Mangel auf, der zu Änderungen in den Dokumentationsunterlagen führt, sind die entsprechenden Unterlagen dem AG spätestens einen Monat nach Mängelbeseitigung und -freimeldung kostenfrei und in der geschuldeten Anzahl und Form (vgl. Phase B) zu übergeben.

## **6.3 Leistungen des AN in der Gewährleistungsphase**

Der Auftragnehmer hat im Zeitraum von der Abnahme der TU-Leistung bis zum Ende der Gewährleistungsphase der TU-Leistung folgende Leistungen in Anlehnung an die Grundleistungen LPH 9 HOAI zu erbringen:

Fachliche Bewertung der innerhalb der Verjährungsfristen für Gewährleistungsansprüche vom Auftraggeber angemeldeten Mängel, längstens jedoch bis zum Ablauf von fünf Jahren seit Abnahme der Leistung, einschließlich notwendiger Begehungen.

Objektbegehung zur Mängelfeststellung vor Ablauf der Verjährungsfristen für Mängelansprüche des AG gegenüber dem AN.

Veranlassen und Überwachen der Mängelbeseitigung innerhalb der Verjährungsfrist inkl. Freimeldung an den AG.

## **7 Wartungsverträge**

Der Auftragnehmer hat mit der Dokumentation eine Übersicht aller wartungspflichtigen Bauteile und Anlagen mit Angabe der Wartungsintervalle zu übergeben, siehe Pkt. IV 5) der Anlage Dokumentation.

Mit dem Hauptangebot sind vom AN für alle im Gewährleistungszeitraum wartungspflichtigen Bauteile und Anlagen gemäß Anlage B-02.3 – Liste wartungspflichtiger Bauteile und Anlagen - Wartungsleistungen mit anzubieten. Hierzu zählen unter anderem:

- Anlagen der Technischen Ausrüstung (Heizung, Kälte, Lüftung, Sanitär, Elektro,)
- Aufzugsanlagen
- Türen, Fenster, Tore
- Entrauchungs- und Rauchabzugsanlagen
- Abdichtungen und Beschichtungen
- Brandschutzklappen und Brandschottungen

Die Laufzeit der Wartungsverträge ist auf die Dauer der Gewährleistung abzustellen.

## **8 Vorgaben des AG zum Projektablauf**

### **8.1 Bauvorbereitungsphase, -durchführungsphase**

Die folgenden Arbeitsschritte werden nicht gesondert vergütet.

#### **8.1.1 Planserver**

Der Generalplaner hat für die Laufzeit des Projekts einen digitalen, internetbasierten Datenraum eingerichtet, in welchen die das Projekt betreffenden Dokumente (z.B. Planunterlagen, Berechnungen, Stellungnahmen, Dokumentationen, Gutachten etc.) eingestellt und jederzeit von den Projektbeteiligten eingesehen werden können. Der AN erhält Zugriff auf diesen Projektserver

und greift selbstständig auf die jeweils gültigen Planlagen als Grundlage für die Arbeitsvorbereitung und Ausführung zu.

Es ist sicherzustellen, dass zusätzlich auf der Baustelle jederzeit die aktuelle Planung mindestens einfach in Papierform vorliegt und vom Auftraggeber jederzeit eingesehen werden kann. Das Personal der Baustelle ist mit digitalen Lesegeräten (z.B. Tablets) für den Zugriff auf die aktuellen Pläne auszustatten.

### **8.1.2 Besprechungen**

Durch den Auftragnehmer sind sämtliche Besprechungen im Planungs- und Bauablauf zu organisieren, durchzuführen und zu dokumentieren.

Der Auftragnehmer fertigt über alle Besprechungen ein Protokoll an, das vom Auftragnehmer nach Freigabe durch den Auftraggeber zu unterzeichnen ist. Protokolle sind spätestens 3 Arbeitstage nach der Besprechung dem Auftraggeber vorzulegen.

In der Planungsphase sind mindestens monatlich Planungs-/Projektbesprechungen vorzusehen. In der Bauphase sind mindestens 14tägig Baubesprechungen unter Teilnahme von Vertretern des Auftraggebers vorzusehen. In Absprache mit dem Auftraggeber kann ein geänderter bzw. angepasster Turnus festgelegt werden.

Besprechungstermine sind mit einem Vorlauf von mindestens 2 Wochen einvernehmlich abzustimmen.

### **8.1.3 Bemusterungen**

Alle im eingebauten Zustand sichtbaren Materialien und Produkte sind vorab zu bemustern. Vor Bestellung und Einbau durch den Auftragnehmer ist die schriftliche Freigabe des Auftraggebers einzuholen. Die Bemusterung und Freigabe sind durch den Auftragnehmer zu dokumentieren.

Grundlage für die Bemusterung sind die Vorgaben der Planung. Die optische Qualität der Vorgaben sind einzuhalten, die Materialien wählt der AN.

Bemusterungen sind zusammengefasst in thematische Pakete (z.B. Fassade, Ausbau, Freianlagen, TGA) durchzuführen. Der Auftragnehmer hat die Bemusterung spätestens 4 Kalenderwochen vor dem geplanten Bemusterungstermin anzukündigen, und dem Auftraggeber mit der Ankündigung eine Auflistung der zum Bemusterungstermin vorgesehenen Auswahl, einschließlich der erforderlichen Datenblätter und Nachweise zur Verfügung zu stellen. Es dürfen nur bauaufsichtlich zugelassene Produkte/Fabrikate verwendet werden.

Zum Bemusterungstermin sind preisgleiche Alternativen vorzuhalten. Der Auftraggeber trifft eine Material- und Fabrikats Auswahl und gibt diese verbindlich in Textform frei. Sollten sich aus einer fehlenden Freigabe des AG Auswirkungen auf Kosten und / oder Termine ergeben, so hat der AN den AG darauf hinzuweisen und eine angemessene Frist zu setzen.

Der Auftragnehmer protokolliert den Bemusterungsvorgang durch Führen einer nach Kostengruppen DIN276 gegliederten Material- und Bemusterungsliste, unter Angabe des vorgeschlagenen Produkts und der Entscheidung des Auftraggebers.

Der Einbau von nicht bemusterten Materialien erfolgt auf eigene Verantwortung des Auftragnehmers. Ohne Freigabe des Auftraggebers verbaute Materialien, Farben oder Fabrikate sind auf Kosten des Auftragnehmers zurückzubauen.

### **8.1.4 Freigaben**

Dem Auftraggeber sind die Ergebnisse folgender Planungsphasen als Paket zur Sichtung und Freigabe vorzulegen:

**Freigaben sind insbesondere erforderlich zu**

- Materialentscheidungen, Qualitäten Kataloge,
- Bemusterungen

- Freigaben von ggf. geänderten Planungen / Optimierungen
- Freigaben von Interimslösungen

Die weitere Bearbeitung der Planung durch den AN, die behördliche Einreichung oder Ausführung erfordert die Freigabe des AG mittels Sichtvermerk. Für die Sichtung und Freigabe des AG ist jeweils ein Zeitraum von 15 Arbeitstagen zu berücksichtigen. Notwendige Freigaben des AG sind vom AN rechtzeitig vorher anzukündigen.

Der Auftraggeber wird die Kenntnisnahme, Anmerkungen, Hinweise oder gewünschte Änderungen auf einem Plansatz vermerken und diesen dem Auftragnehmer zur Verfügung stellen. Mit dem Sichtvermerk des Auftraggebers erfolgt keine technische Prüfung.

Ist der Auftragnehmer mit den vom AG vorgenommenen Anmerkungen nicht einverstanden, hat er den Auftraggeber innerhalb von 10 Werktagen nach Erhalt begründet und schriftlich zu informieren.

Sollte der Auftraggeber innerhalb des Freigabezeitraums keine Anmerkungen formulieren, gilt der Sichtvermerk als erteilt.

Auf Wunsch des Auftraggebers sind freizugebende Unterlagen bis zu dreifach in Papierform zu übergeben oder in Paketen per Mail zur Verfügung zu stellen.

#### **8.1.5 Objektüberwachung des Auftraggebers / Zutritt Baustelle**

Der Auftragnehmer hat keinen Anspruch auf Überwachung seiner Arbeiten durch eine Bauleitung/Bauüberwachung des Auftraggebers. Die Anforderungen an die Leistungen des AN werden durch die eigene Sachkunde des AG nicht gemindert.

Dem Auftraggeber und seinen Erfüllungsgehilfen sind jederzeit Zutritt zur Baustelle zu gewähren und mit der Baumaßnahme zusammenhängende fundierte Auskünfte zu erteilen und Informationen zu geben.

Darüber hinaus sind der Auftraggeber und seine Erfüllungsgehilfen jederzeit berechtigt, an Baubesprechungen und Besprechungen, das Bauvorhaben betreffend, teilzunehmen und in die Planungs- und Bauunterlagen, die auf der Baustelle ständig und aktuell vorzuhalten sind, Einsicht zu nehmen.



#### **8.1.6 Abnahme und Mangelbeseitigung**

Die Mängeldokumentation des Auftragnehmers ist, um die Mängelfeststellungen des Auftraggebers innerhalb von 7 Kalendertagen zu ergänzen. Die Mängeldokumentation ist schriftlich und in bearbeitbarer digitaler Word- oder Excel-Fassung dem Auftraggeber zu übergeben.

Bei Abweichungen behält sich der Auftraggeber vor, das Gebäude bzw. betroffene Gebäudeteile nicht abzunehmen.

**Die Abnahme erfolgt nur nach Abschluss vollständiger Bauabschnitte, eine fiktive Abnahme wird ausgeschlossen.**