

Stadt Winnenden

Kindertagesstätte Koppellesbach Neubau

Baubeschreibung

Projekt-Nr.: 2020/004

	Kindertageseinrichtung Koppellesbach Winnenden - Neubau - Projekt-Nr.: 2020/004	12.08.2020-01 / he
	ANLAGE ZUR KOSTENSCHÄTZUNG ELEKTROTECHNIK	

	<u>Allgemein</u> Grundlage des Entwurfes sind neben den allgemeinen und derzeit gültigen VDE-Richtlinien, Normen und Bestimmungen die TAB BDEW 2019 + TAB Syna 2019 "Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz" AMEV EltAnlagen 2015 "Hinweise zur Planung und Bau von Elektroanlagen in öffentlichen Gebäuden" AMEV Beleuchtung 2019 "Hinweise für die Beleuchtung öffentlicher Gebäude" Grundrisse als Vorentwurf, Maßstab 1:200 wie folgt: - Erdgeschoss, Stand 04.08.2020 - Schnitte, Stand 04.08.2020 - Ansichten, Stand 04.08.2020 Brandschutzkonzept, Stand 29.07.2020 (Vorentwurf) mit Anlagen <u>Anmerkungen</u> Für das Bauvorhaben liegen noch keine Baugenehmigung, Auflagen des Baurechtsamtes, der Berufsgenossenschaft, des Gewerbeaufsichtsamtes sowie sonstige Gefährdungsanalysen des Betreibers vor und können deshalb noch nicht berücksichtigt werden. Der Vorentwurf bezieht sich auf die vorliegenden Architekten-Entwurfspläne. Auf Grund von evtl. zukünftigen baulichen Änderungen und Klärungen von weiteren Details können sich andere technische Lösungen und Ergebnisse ergeben.	
--	--	--

	Kindertageseinrichtung Koppesbach Winnenden - Neubau - Projekt-Nr.: 2020/004	12.08.2020-01 / he
	ANLAGE ZUR KOSTENSCHÄTZUNG ELEKTROTECHNIK	

	<u>AUSFÜHRUNGEN</u> 220 ÖFFENTLICHE ERSCHLIESSUNG 225 Stromversorgung Herstellung eines neuen Hausanschlusses und Zählerplatz mit einer Wandlerrmessung bis max. 160 A im Elektrotechnikraum. Die geschätzte benötigte gesamte Anschlussleistung beträgt ca. 80 kW (ca. 100 kVA/cos. Phi 0,8) unter Zugrundelegung eines Fernwärmeanschlusses. Bei einem optionalen Einsatz einer Wärmepumpe werden schätzungsweise weitere 45 kW (65 kVA) benötigt. Die Versorgung erfolgt aus dem Niederspannungsnetz des Versorgungsnetzbetreibers (VNB) Syna GmbH mittels neuer Zuleitung aus westlicher Richtung von einer nahe gelegenen Trafostation (Bürgeracker 32/1). Die Hauseinführung erfolgt auf kurzem Weg von der Nordseite des Gebäudes unterhalb der Bodenplatte zum E-Technikraum. 226 Telekommunikationsanlagen Herstellung eines neuen Basisanschlusses als IP-Anschluss für Telefonie und Internet durch die Deutsche Telekom AG. Die Hauseinführung erfolgt über das Erdreich. Hierzu soll ein Leerrohr vom Gebäude bis zur öffentlichen Verkehrsfläche bauseits verlegt werden. Das Bauvorhaben ist bei der Dt. Telekom angemeldet, ein Angebot liegt hierzu jedoch noch nicht vor, da max. ein Jahr vor Inbetriebnahme ein Antrag gestellt werden kann. Die Kosten für einen Standardanschluss (je nach Verfügbarkeit mit Kupfer oder Glasfaser) werden auf ca. 5.000,00 € geschätzt und können sich mit Vorlage eines Angebots ändern. Dieser Betrag wird für die Kostenschätzung angesetzt. Ein Bk-Anschluss ist nach Aussage von unitymedia/Vodafone nicht möglich, da kein Bk-Kabel in der Nähe vorhanden ist, eine Herstellung wird als unwirtschaftlich bewertet. Ein Sat.-Anschluss ist derzeit in Absprache mit dem Auftraggeber nicht vorgesehen. 227 Verkehrerschließung Herstellen einer öffentlichen Beleuchtung für die auf westlicher und östlicher Seite des Gebäudes bereits bestehenden und neuen Fuß- und Radwege (Promenade) sowie für den Parkplatzbereich einschließlich der Zufahrtsstraße mit Mastleuchten und Standard-LED-Leuchten. Masthöhe ca. 6 - 8 m, Ausführung durch den Versorgungsnetzbetreiber. Anbindung der Neuanlage an den bestehenden Straßenzug in der	
--	---	--

	Kindertageseinrichtung Koppesbach Winnenden - Neubau - Projekt-Nr.: 2020/004	12.08.2020-01 / he
	ANLAGE ZUR KOSTENSCHÄTZUNG ELEKTROTECHNIK	

440 443	Straße Bürgeräcker. Voraussichtlicher Mehraufwand wegen Unterquerung des bestehenden Bachverlaufs. STARKSTROMANLAGEN Eigenstromversorgungsanlagen Zum Erreichen eines vom Auftraggeber geforderten Plus-Energie-Standards ist eine PV-Anlage vorgesehen. Ausrichtung der PV-Module entsprechend dem Stand des Gebäudes auf die Süd-Ostseite. Ausgehend von einem aus Vergleichsobjekten ermittelten und geschätzten Stromverbrauch von 20.000-25.000 kWh/a (ohne Groß- und Sonderverbraucher) wäre unter Annahme von ungefähr erzielbaren 1.000 kWh/kWp eine PV-Anlage in einer Größenordnung von mehr als 20-25 kWp erforderlich. Entsprechend dem Platzangebot auf dem favorisierten Flachdachbereich ist voraussichtlich eine max. PV-Anlage mit ca. 45,9 kWp möglich, so dass mit derzeitigen Annahmen theoretisch mehr Strom erzeugt als verbraucht werden kann, wobei sich die Süd-Ost-Ausrichtung und eine evtl. zeitweise Verschattung noch ertragsmindernd auswirken kann. Geplant sind mittelklassige monokristalline PV-Module mit Aluminiumrahmen und einer Nennleistung von jeweils ca. 370 Wp, aufgeständert bis zu einem Neigungswinkel von max. 30°. Alternativ wäre eine Auf- oder In-Dach-Anlage mit ca. 43,5 kWp auf dem Pultdach möglich, wobei sich hier die Ausführung wegen der zu berücksichtigenden Dehnungsfugen, des Brandabschnitts und der notwendigen Dachdurchdringungen schwieriger darstellt. Möglich wären mittelklassige monokristalline PV-Module mit einer Nennleistung von jeweils ca. 320 Wp und einem Neigungswinkel entsprechend dem Pultdach von 10°. Bei diesem Neigungswinkel besteht allerdings ein schlechter witterungsbedingter Selbstreinigungseffekt, so dass mit einem höheren und aufwändigeren Wartungsaufkommen zu rechnen ist. Wechselrichter mit einem Batteriespeichersystem mit einer max. Kapazität von ca. 19 kWh bzw. einer max. Ausgangsleistung von 18 kW einschließlich Energiemanagement für alle Strings werden im E-Technikraum untergebracht, mit Elektroverteilung und allen erforderlichen Einbaugeräten, wie Sicherungen, Überspannungsschutz, Schalt- und Steuergeräte, Entkopplungsschutz, usw. In der Eingangshalle ist eine Großanzeige mit Darstellung von max. drei Werten der PV-Anlage geplant, im Wandaufbaugeschäule aus Aluminium einschl. Netzteil. Die erzeugte Energie wird grundsätzlich zum Eigenverbrauch verwen-	
-------------------------------------	--	--

	Kindertageseinrichtung Koppesbach Winnenden - Neubau - Projekt-Nr.: 2020/004	12.08.2020-01 / he
	ANLAGE ZUR KOSTENSCHÄTZUNG ELEKTROTECHNIK	

444	det. Überschuss wird in das öffentliche örtliche Stromnetz eingespeist. Niederspannungsinstallationsanlagen Elektroinstallation allgemein gemäß DIN VDE 0100 sowie nach den anerkannten Regeln der Technik. <u>Hausanschluss, Zählerplatz, Verteilungen</u> Zählerplatz mit Wandlermessung für das Gebäude und einem zusätzlichen Zähler mit Direktmessung für die PV-Anlage (ausgelegt für Überschusseinspeisung) entsprechend der TAB 2019 mit integrierter Unterverteilung im Elektrotechnikraum sowie weiterer Unterverteiler in der Fläche. Zum Schutz gegen Überstrom und Kurzschluss werden Leitungsschutzschalter mit Auslösecharakteristik B, Nennströme 10 A für Beleuchtungs- und 16 A für Steckdosenstromkreise vorgesehen. Zusätzlich kommen Brandschutzschalter in allen Aufenthalts- und Schlafbereichen sowie im Bereich der Holzbauweise des Gebäudes zum Einsatz. Sämtliche Stromkreise für Schuko-Steckdosen und CEE-Anschlussdosen bis 32 A werden über FI-Schutzschalter (RCD) geschützt. Geräte mit größerer elektrischer Leistung, wie z. B. Warmwassergeräte, Küchengeräte usw. erhalten einen separaten Stromkreis. Großgeräte in der Küche und päd. Küche werden über Schlüssel- sowie Betriebs-Aus-Taster abschaltbar hergestellt. Alle Stromkreise werden generell als TN-S-System ausgeführt. Der voraussichtliche Leistungsbedarf wird gemäß AMEV EltAnlagen 2015 und den bereits vorliegenden Angaben grob ermittelt. Die Gleichzeitigkeitsfaktoren wurden angenommen und mit dem Planungsteam einschl. Auftraggeber abgestimmt. <u>Leitungswege</u> Die Verlegung der Kabel und Leitungen sowohl für Stark- als auch Schwachstrom erfolgt horizontal grundsätzlich Aufputz im abgehängten Zwischendeckenbereich bzw. im Zwischenraum der Unterkonstruktion von Unterdecken und vertikal Aufputz mit Steigetrassensystemen. In den Wänden erfolgt die Verlegung im Allgemeinen in Unterputzausführung. In Technik- und untergeordneten Nebenräumen wird jeweils eine Aufputzinstallation auf Kabelträgern, in Kabelkanälen oder Installationsrohren hergestellt.	
------------	---	--

	Kindertageseinrichtung Koppesbach Winnenden - Neubau - Projekt-Nr.: 2020/004	12.08.2020-01 / he
	ANLAGE ZUR KOSTENSCHÄTZUNG ELEKTROTECHNIK	

Leitungen
Überwiegend halogenfreie Mantelleitungen des Typs (N)HXMH-J oder N2XH-J (Brandschutzklasse E nach BauPVO) sowie Solarkabel des Typs SOLARFLEX-X PV1-F werden wie zuvor beschrieben verlegt. Die Querschnitte werden entsprechend der jeweiligen Belastung und des Spannungsfalls ausgelegt:

- für Beleuchtung mind.	3 x 1,5 mm ²
- für Steckdosen mind.	3 x 2,5 mm ²
- für Unterverteiler mind.	5 x 16 mm ²
- für PV-Anlage mind.	1x 6 mm ²

Kabel- und Leitungsinstallation für die elektrischen Anschlüsse der Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation, Küchengeräte, elektr. Türantriebe, Fenster- und Jalousieantriebe usw. erfolgt jeweils nach Angabe der jeweiligen Gewerke. Elektr. Anschlüsse von Fremdgewerken werden den Gewerken jeweils selbst hergestellt.

Installationsgeräte
Ausführung der Geräte wie Schalter und Steckdosen als Unterputzgeräte, Abdeckung aus Kunststoff (Duroplast) als Flächenprogramm, Schuko-Steckdosen mit erhöhtem Berührungsschutz, Farbe Reinweiß (ähnlich RAL 9010).

Aufputzgeräte in bruchsicherer und spritzwassergeschützter Ausführung aus Kunststoff, Farbe Grau.

Der vorgesehene Ausstattungsumfang ist aus den Elektro-Entwurfsplänen ersichtlich. Küchenbereiche entsprechend der Küchenplanung

Für die Großgeräte wie z. B. Herd- und Spülmaschinenanschlüsse ist eine zentrale Abschaltung in der Küche und in der päd. Küche durch einen jeweils vor Ort befindlichen Schlüsseltaster einschließlich Betriebs-Aus-Steuerung vorgesehen.

Präsenzmelder für Konstantlichtregelung in den Räumen mit Tageslicht und Präsenzmelder mit Anwesenheitssteuerung für Flure und innenliegende Räume. Bewegungsmelder für Außenbeleuchtung am Gebäude.

Sonstiges
Alle Kabeldurchführungen an Brand- und Rauchabschnitten bzw. Wände mit erhöhten Anforderungen werden mit Brandabschottungsmaterial gemäß DIN 4102 geschlossen.

Für die Durchführungen von Kabel auf das Flachdach für die Wettersta-

	Kindertageseinrichtung Koppesbach Winnenden - Neubau - Projekt-Nr.: 2020/004	12.08.2020-01 / he
	ANLAGE ZUR KOSTENSCHÄTZUNG ELEKTROTECHNIK	

	tion, PV- und Lüftungsanlagen sind jeweils Flachdachdurchführungen mit Doppelflansch und Wechseleinsatz vorgesehen. Für die Zuleitungen der Netz- und Fernmeldetechnik sind Mehrsparten-Hauseinführungen als druckwasserdichte Gebäudeeinführungen in der Bodenplatte geplant. Außenliegende Jalousien sowie ggf. innenliegende Verdunkelungen werden elektrisch betrieben. Hierfür wird auf dem Flachdach eine freistehende Wetterstation an einem Stahlrohr mit Standfuß vorgesehen. Herstellung von Anschlüssen für elektrisch angetriebene Türen, elektr. Fluchttür- und Türsicherungssysteme, Feststellanlagen, RWA-Anlagen, Küchengeräte und HLS-Technik. Lieferung, Montage und Anschluss der jeweiligen Anlagen erfolgen bauseits. Option Für die Heizungsanlage wird als Energieträger Fernwärme zugrunde gelegt. Für den Einsatz einer Wärmepumpe anstelle von Fernwärme entstehen Mehrkosten für höheren Energiebedarf, sep. Zählerplatz, Erdungs-, Blitzschutz- und Überspannungsschutzmaßnahmen, dezentrale Warmwasserversorgung von: <u>ca. 18.000,00 €</u>	
445	BELEUCHTUNGSANLAGEN	
4451	Allgemeine Beleuchtung Die Ausführungen erfolgen in Anlehnung an DIN EN 12464-1 und AMEV-Richtlinie "Beleuchtung". Der zugrunde liegende Wartungsfaktor wird wegen der zu erwartenden relativ geringen Jahresbetriebszeit in Kindergärten auf Faktor 0,8 festgelegt. Dabei wird von einem 3-jährigen Wartungsintervall ausgegangen. Die Anordnung und Anzahl der Beleuchtungskörper richten sich dabei einerseits nach den zuvor genannten Richtlinien und andererseits nach den pädagogischen Bedürfnissen. Vorgesehen sind generell Leuchten mit LED-Leuchtmittel, jeweils mit elektronischen Betriebsgeräten. In den Aufenthaltsräumen ist grundsätzlich Konstantlichtregelung mit tageslicht- und/oder anwesenheitsabhängiger Steuerung einschl. zusätzl. Schaltstellen vor Ort (Halb- oder Vollautomatikbetrieb möglich) geplant, in Räumen ohne Tageslicht Präsenzmelder mit anwesenheitsabhängiger Steuerung.	

	Kindertageseinrichtung Koppesbach Winnenden - Neubau - Projekt-Nr.: 2020/004	12.08.2020-01 / he
	ANLAGE ZUR KOSTENSCHÄTZUNG ELEKTROTECHNIK	

	Folgende Beleuchtungsstärken werden zu Grunde gelegt: <table> <tr><td>Flure:</td><td>100 lx</td></tr> <tr><td>Lagerräume:</td><td>100 lx</td></tr> <tr><td>Technikräume:</td><td>200 lx</td></tr> <tr><td>WC-Anlagen, Umkleide:</td><td>200 lx</td></tr> <tr><td>Aufenthalts-, Gruppen-, Besprechungsräume:</td><td>300 lx</td></tr> <tr><td>Ruheräume:</td><td>100 lx</td></tr> <tr><td>Essen:</td><td>200 lx</td></tr> <tr><td>Küche, päd. Küche:</td><td>500 lx</td></tr> <tr><td>Leitung (Büro), Personalraum:</td><td>500 lx</td></tr> <tr><td></td><td>(im Bereich der Hauptsehaufgabe am Arbeitsplatz)</td></tr> <tr><td></td><td>300 lx</td></tr> <tr><td></td><td>(Umgebungsbereich)</td></tr> </table> Außenbereich An den Ausgängen sowie auf den Terrassen werden Wand-/Decken-anbauleuchten vorgesehen. Anzahl und Bestückung entsprechend nach Bedarf. Die Schaltung dieser Außenbeleuchtung erfolgt generell durch Bewegungsmelder an der Außenfassade. Die Außenbeleuchtung am Gebäude dient nur zur Orientierung und erfüllt nicht den Zweck einer Ausleuchtung der gesamten Terrassen- oder Gartenanlage.	Flure:	100 lx	Lagerräume:	100 lx	Technikräume:	200 lx	WC-Anlagen, Umkleide:	200 lx	Aufenthalts-, Gruppen-, Besprechungsräume:	300 lx	Ruheräume:	100 lx	Essen:	200 lx	Küche, päd. Küche:	500 lx	Leitung (Büro), Personalraum:	500 lx		(im Bereich der Hauptsehaufgabe am Arbeitsplatz)		300 lx		(Umgebungsbereich)	
Flure:	100 lx																									
Lagerräume:	100 lx																									
Technikräume:	200 lx																									
WC-Anlagen, Umkleide:	200 lx																									
Aufenthalts-, Gruppen-, Besprechungsräume:	300 lx																									
Ruheräume:	100 lx																									
Essen:	200 lx																									
Küche, päd. Küche:	500 lx																									
Leitung (Büro), Personalraum:	500 lx																									
	(im Bereich der Hauptsehaufgabe am Arbeitsplatz)																									
	300 lx																									
	(Umgebungsbereich)																									
4452	Not-/Sicherheitsbeleuchtung Entsprechend dem Brandschutzkonzept wird eine Sicherheitsbeleuchtung für Flucht- und Rettungswege gefordert. Hierbei wird lediglich eine Beleuchtung der Flucht- und Rettungswege gefordert, keine be- bzw. hinterleuchtete Fluchtwegekennzeichnung. Die Kennzeichnung fällt somit unter das Gewerk "Beschilderung" und ist nicht Bestandteil der elektr. Anlage bzw. dieser Ausarbeitung. Eine Gefährdungsanalyse des Betreibers bzw. des Auftraggebers bzgl. weiterer Anforderungen zur Not-/Sicherheitsbeleuchtung liegt noch nicht vor und kann deshalb nicht berücksichtigt werden. Ausführung der neuen Not-/Sicherheitsbeleuchtungsanlage gemäß der Vornorm DIN V VDE V 0108-100, DIN VDE 0100-560 sowie EN 1838 in Flucht- und Rettungswegen. Auf eine Zentralbatterie wird aus Platzgründen (sep. Raum gemäß Elt-VO) und der damit verbundenen Kabelanlage mit Funktionserhalt ver-																									

	Kindertageseinrichtung Koppesbach Winnenden - Neubau - Projekt-Nr.: 2020/004	12.08.2020-01 / he
	ANLAGE ZUR KOSTENSCHÄTZUNG ELEKTROTECHNIK	

	zichtet. Dezentrale Notlichtanlage, Allgemein Dezentrale Notlichtsysteme sind für den Einsatz innerhalb eines Brandabschnitts vorgesehen. Somit wird kein sep. Raum nach EltVO und kein Funktionserhalt für die Kabelanlage notwendig. Dezentrale Notlichtanlage, geplante Ausführung Dezentrale Notlichtsysteme je Brandabschnitt (Geschoss) mit integrierter, verschlossener und wartungsfreier OGi-V Blei-Batterie für stationären Betrieb einschließlich Überwachungssystem mit allem erforderlichen Systemzubehör, mit Steuer- und Prüfeinrichtungen für Dauer- und Bereitschaftsschaltung, mit bis zu 4 Ausgangskreisen für jeweils bis zu 20 St. Leuchten. Bedienung in Dialogführung über Tastatur und Display. Ausführung komplett im Wandschrank in Aufputz Ausführung, Gehäuse aus Stahlblech, mit integriertem Lüfter (Geräuschpegel ca. 40 dBA). Montage in Technik-, Lager- oder Abstellräumen. Die jeweiligen Standorte sind in den Vorentwurfsplänen ersichtlich. Leistung nach jeweiliger Belastung der einzelnen Brandabschnitte bis ca. 350 VA, Ausgangsspannung 230 V, Ladeteil bis ca. 5,4 A, Nennbetriebsdauer 3 h, Anschlussspannung 1~/N/PE, 230 V AC. Automatische Prüfeinrichtung in jedem dezentralen Notlichtsystem gemäß DIN VDE 0108 zur Überwachung jeder angeschlossenen Leuchte mit integrierter Fernüberwachungseinrichtung für längere Lampen- und Akkubetriebsdauer. Zur Überwachung der kritischen Endstromkreise werden in die Elektroverteilungen Netzüberwachungen für die entsprechenden Beleuchtungsabgänge eingebaut. Externes Status- und Fehleranzeigetableau zur Anzeige von Meldungen der angeschlossenen dezentralen Notlichtsysteme im Aufputz Gehäuse, Montage im Hausmeisterraum. Leuchten Die Beleuchtung der Flucht- und Rettungswege innerhalb des Gebäudes erfolgt mit separaten Ein- oder Anbauleuchten mit integriertem Betriebsgerät, Schutzart mind. IP 2X. Auf den Flucht- und Rettungswegen außerhalb des Gebäudes sowie für den Sammelplatz ist ebenfalls eine Sicherheitsbeleuchtung gefordert. Die Beleuchtung der Fluchtwege erfolgt mit separaten Anbauleuchten mit integriertem Betriebsgerät, Schutzart mind. IP 65, für die Sammel-	
--	---	--

	Kindertageseinrichtung Koppesbach Winnenden - Neubau - Projekt-Nr.: 2020/004	12.08.2020-01 / he
	ANLAGE ZUR KOSTENSCHÄTZUNG ELEKTROTECHNIK	

	stelle (genaue Lage ist noch nicht bekannt) ist eine freistehende Sicherheitsleuchte als Lichtpoller geplant, mit integriertem Betriebsgerät, Schutzart mind. IP 65. Die notwendige Beleuchtungsstärke in der Mitte der Flucht- und Rettungswege beträgt 2 cm über dem Fußboden 1 lx. Für den reibungslosen und störungsfreien Betrieb der Sicherheitsbeleuchtungsanlage ist regelmäßig eine normkonforme Instandhaltung- und Wartung erforderlich. Eine technische Abnahme durch einen unabhängigen Sachverständigen ist nicht vorgesehen.	
446	BLITZSCHUTZ- UND ERDUNGSANLAGEN	
4461	Auffangeinrichtung und Ableitung Ausführung der Blitzschutz- und Erdungsanlage entsprechend der gültigen DIN VDE 0185-305-3 und DIN 18 014. Klassifizierung der Blitzschutzanlage entsprechend Risiko-Management gemäß DIN VDE 0185-305-2 und der Empfehlung nach VdS 2010 für Kindergärten nach Blitzschutzklasse III. Das Brandrisiko wird dem Büro g+h als normal und die Panikgefahr als gering angegeben und bei der Auswertung entsprechend berücksichtigt. Eine Potentialsteuerung außerhalb des Gebäudes und im Garten ist aus Kostengründen nicht vorgesehen, stattdessen werden als Maßnahme gegen Schritt- und Berührungsspannungen entsprechende Hinweis schilder gemäß DIN VDE 0185-305-3 zwingend gut sichtbar am Gebäude montiert. Auffang- und Ableitungen entsprechend der Dachabdeckungen und Verwahrungen, je nach Material und Materialstärke mit Auffangspitzen. Trennstellen werden an der Attika auf dem Flachdach sowie im Trauf- und Firstbereich des Pultdaches vorgesehen. Auffangstangen für die über das Dach hinausragenden Anlagenteile wie Lüftungsanlagen, Lüftungsrohre, PV-Anlage, Wetterstation usw. zum Schutz vor Direkteinschlag durch Blitze. Die Ableitungen werden grundsätzlich, sofern möglich, in Betonwänden/-stützen eingelegt und mit der Bewehrung fest verschraubt. Sonst erfolgt die Montage von isolierten Ableitungen hinter der Fassade direkt auf dem Mauerwerk oder der Holzkonstruktion. Trennstellen werden auf	

	Kindertageseinrichtung Koppesbach Winnenden - Neubau - Projekt-Nr.: 2020/004	12.08.2020-01 / he
	ANLAGE ZUR KOSTENSCHÄTZUNG ELEKTROTECHNIK	

	dem Flachdach sowie im Bereich des Pultdaches am First und an der Traufe vorgesehen. Anschluss an die Blitzschutzanlage aller metallischen Regenablaufrohre sowie Einbeziehung von metallischen Konstruktionen in den Potentialausgleich. Für den reibungslosen und störungsfreien Betrieb der Blitzschutzanlage ist regelmäßig eine normkonforme Instandhaltung- und Wartung erforderlich.							
4462	Erdungen Im Erdreich in mind. 0,8 m Tiefe liegender Ringerder aus Edelstahl V4A mit einer Maschenweite von 10 x 10 m sowie einen Potentialerder aus verzinktem Bandstahl in der Betonbodenplatte des Gebäudes mit einer Maschenweite von 20 x 20 m gemäß DIN VDE 18 014 mit Anschlussfahnen für Ableitungen und Potentialausgleichsschienen im Aufzugschacht und in den Technikräumen. Der Potentialerder ist mit der Bewehrung alle 2,0 m fest verschraubt. An Austrittsstellen sowie bei evtl. notwendigen Verbindungen im Erdreich muss Material aus Edelstahl V4A einschließlich geeigneter Schutzbinde verwendet werden. An den Eingängen ist jeweils befestigter Belag geplant, so dass in diesen Bereichen keine weiteren Maßnahmen für Schritt- und Berührungsspannungen notwendig werden. Ausführung der gesamten Erdungsanlage durch eine Blitzschutzfachfirma (nicht durch die Rohbaufirma). <table><tr><td>Potentialerder:</td><td>Flachstahl mind. 30 x 3,5 mm</td></tr><tr><td>Ringerder:</td><td>Rundstahl mind. ø 10 mm</td></tr><tr><td>Ableitung:</td><td>Rundstahl mind. ø 8 mm</td></tr></table>	Potentialerder:	Flachstahl mind. 30 x 3,5 mm	Ringerder:	Rundstahl mind. ø 10 mm	Ableitung:	Rundstahl mind. ø 8 mm	
Potentialerder:	Flachstahl mind. 30 x 3,5 mm							
Ringerder:	Rundstahl mind. ø 10 mm							
Ableitung:	Rundstahl mind. ø 8 mm							
4463	Potentialausgleich Herstellung des Haupt-Schutzpotentialausgleichs (HSE) unter Einbeziehung aller elektrisch leitfähigen Teile und dem örtlichen Schutzpotentialausgleich sowie Anbindung der Blitzschutzanlage zum Blitzschutzpotentialausgleich. Verteilungen mit Blitzstromableiter der Anforderungsklasse Typ 1+2 für alle netzseitigen Erdkabel direkt an der Eintrittsstelle in das Gebäude oder im Zählerplatz. Einbau von Überspannungsableitern der Anforderungsklasse Typ 2 in allen Unterverteilungen bzw. für alle Kabel die über die Flachdächer in das Gebäude eingeführt werden.							

	Kindertageseinrichtung Koppesbach Winnenden - Neubau - Projekt-Nr.: 2020/004	12.08.2020-01 / he
	ANLAGE ZUR KOSTENSCHÄTZUNG ELEKTROTECHNIK	

449 4491 450 4511	Überspannungsableiter der Anforderungsklasse Typ 3 sind aus Kostengründen nur im Verwaltungsbereich sowie im Bereich von gefährdeten Geräten vorgesehen. Verteilungen mit Blitzstromableiter der Anforderungsklasse Typ 1+2 für alle informationstechnischen Erdkabel direkt an der Eintrittsstelle in das Gebäude einschl. blitzstromtragfähige Einbauegehäuse. STARKSTROMANLAGEN, SONSTIGES RWA-Anlage RWA-Anlage im Hallenbereich für bis zu zwei elektrisch betriebene Fenster zur Entrauchung im Brandfall sowie für die tägliche Belüftung. Installation einer RWA-Zentrale für max. zwei bauseitige RWA-Motoren bis max. 24 V/2 A zur natürlichen Entrauchung mit VdS-Zulassung und einer netzunabhängigen Notstromversorgung 24 V DC. Die RWA-Motoren werden bauseits geliefert und montiert. Auslösung der Rauchabzugsöffnung über RWA-Druckknopfmelder und automatische RWA-Rauchmelder. Manuelle Betätigung mit einem Lüftungstaster "AUF-STOP-ZU" für die tägliche Belüftung direkt an der RWA-Zentrale. FERNMELDE- UND INFORMATIONSTECHNISCHE ANLAGEN Telekommunikationsanlage <u>Telefontechnik</u> Einbau einer IP-Telefonanlage mit einem internen ISDN-/So-Bus, geeignet auch für IP-, ISDN- und/oder Systemtelefonie, sowie für zusätzliche analoge DECT-Telefone. Dabei ist beabsichtigt, mittels unterschiedlichen SIP-Nummern eine direkte Durchwahl in die einzelnen Aufenthalts- und Büroräume zu ermöglichen. Weiter ist die Anbindung einer Türsprechanlage am Haupteingang sowie Modem für Strom-, Wasser-, Fernwärmezähler und das Energie-Controlling berücksichtigt. Zusätzliche DECT-Sender ermöglichen ein flächendeckendes Telefonieren mit schnurlosen Telefonen im Gebäude sowie im Gartenbereich.	
---	--	--

	Kindertageseinrichtung Koppesbach Winnenden - Neubau - Projekt-Nr.: 2020/004	12.08.2020-01 / he
	ANLAGE ZUR KOSTENSCHÄTZUNG ELEKTROTECHNIK	

452 4522	<u>Datentechnik</u> Vorgesehen ist eine strukturierte Verkabelung mit direkter Verbindung von den jeweiligen Standorten zum DV-Schrank im Putzraum. Dort erfolgt die Aufstellung eines Patchverteilers mit allen erforderlichen Patchfeldern für Daten- und Telefonanschlüsse sowie einem Daten-Switch und einem USV-Gerät. Zusätzliche WLAN-Access-Points in allen Gruppen-, Aufenthalts- und Verwaltungsräumen ermöglicht den Einsatz von mobilen Geräten innerhalb des Gebäudes. Zum Aufbau eines Daten-Netzwerkes mit Verbindung zum öffentlichen Internet ist ein IP-Router geplant. <u>Kabelwege</u> Die Datenkabel in mind. Kat. 7A-Qualität werden wie in Abschnitt 444 beschrieben getrennt von Starkstromleitungen installiert. <u>Ausstattung</u> Der vorgesehene Ausstattungsumfang ist aus den Elektro-Entwurfsplänen ersichtlich. SUCH- UND SIGNALANLAGEN Lichtruf- und Klingelanlagen Behinderten-Notruf-System im Behinderten-WC bestehend aus Elektronikteil mit optischer und akustischer Alarmierung im Flurbereich, im Personalaufenthaltsraum sowie im Büro der Leitung. Im Behinderten-WC Installation von Zug-, Ruf- und Rückstelltaster für Unterputzmontage. Notruf-System mit Notstromversorgung. Türsprechanlage mittels Türstation mit direkter Anbindung an die Telefonanlage. Bedienung der Türöffnerfunktion und Sprechereinrichtung über die Telefonapparate. Bauseitiger elektrischer Türöffner für die Tür beim Haupteingang. Herstellung von Anschlüssen für bauseits zu liefernde elektr. Türantriebe in Verbindung mit einer Fluchttürsteuerung (FTS) am Haupteingang/Windfang. Sonstige Türüberwachungen sind derzeit nicht vorgesehen.	
------------------------	--	--

	Kindertageseinrichtung Koppesbach Winnenden - Neubau - Projekt-Nr.: 2020/004	12.08.2020-01 / he
	ANLAGE ZUR KOSTENSCHÄTZUNG ELEKTROTECHNIK	

453	ZEITDIENSTANLAGEN	
4531	Uhrenanlagen Im Raum "Essen" ist eine autarke, einseitige und runde Innenuhr aus lackiertem Metall mit stoßgeschützter Plexiglasabdeckung vorgesehen, Farbe Weiß. Darstellung mit Minutenziffernblatt mit Stunden-, Minuten- und Sekundenzeiger, Uhrendurchmesser ca. 300 mm, mit Funkempfänger und 230 V-Netzanschluss einschließlich Gangreserve.	
455	FERNSEH- UND ANTENNENANLAGEN	
4551	Fernseh- und Rundfunkempfangsanlagen Es sind derzeit keine Empfangsmedien und Anschlüsse für Fernseh- und Rundfunkanlagen vorgesehen.	
456	GEFAHRENMELDE- UND ALARMANLAGEN	
4561	Brandmeldeanlage Eine Brandmeldeanlage gemäß DIN VDE 0833-2 ist derzeit nicht gefordert und deshalb auch nicht vorgesehen. Nach geltender LBO § 15 Nr. 7 sind jedoch Rauchwarnmelder in Aufenthaltsräumen erforderlich, in denen Personen bestimmungsgemäß schlafen sowie Flure, über die Rettungswege von solchen Aufenthaltsräumen führen. Die Planung sieht deshalb funkvernetzte Rauchwarnmelder gemäß DIN 14 676 für die Schlafräume einschließlich den Flucht- und Rettungswege sowie in mit dem Auftraggeber festgelegten weiteren Räumen vor. Der vorgesehene Ausstattungsumfang ist aus den Elektro-Vorentwurfsplänen ersichtlich. Auf Grund der Größe des Gebäudes wird die Leistungsgrenze eines RWM-Systems erreicht, weshalb je Brandabschnitt ein sep. RWM-System vorgesehen wird.	
457	Übertragungsnetze Installieren und Verlegen von halogenfreien Brandmeldekabeln, Typ J-H(St)H (Brandschutzklasse E nach BauPVO) sowie Kabel mit Funktonserhalt JE-H(St)H (Brandschutzklasse Bca nach BauPVO) wie zuvor beschrieben. Installation und Verlegen von Datenkabel in Kat. 7A-Qualität, 8-adrig AWG 22/1 (Brandschutzklasse Cca nach BauPVO) für die Datentechnik wie zuvor beschrieben.	

	Kindertageseinrichtung Koppesbach Winnenden - Neubau - Projekt-Nr.: 2020/004	12.08.2020-01 / he
	ANLAGE ZUR KOSTENSCHÄTZUNG ELEKTROTECHNIK	

	Installieren und Verlegen von halogenfreien Installations- und Fernmeldeinstallationskabeln, Typ J-H(St)H (Brandschutzklasse E nach BauP-VO) für Jalousie-, Notruf-, Klingel- und Sprechanlage wie zuvor beschrieben.	
490	SONSTIGE MASSNAHMEN FÜR TECHNISCHE ANLAGEN	
491	Baustelleneinrichtung Es werden je Brandabschnitt ein provisorischer Baustromverteilerschrank mit ausreichender Anzahl von Steckdosen, die über Fehlerstromschutzschalter geschützt sind, für die Ausbaugewerke aufgestellt. Provisorische Baustellenbeleuchtung in den Flur- und Treppenraumbe- reichen.	
492	Gerüste Für Installationsarbeiten in den hohen Bereichen sind Fahrgerüste für eine Montagehöhe bis ca. 4,0 m über Fußboden erforderlich, einschließlich Ab- und Aufbauen.	