

Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

Ziffer	Beschreibung						
	<p>LEGENDE</p> <p>Nachstehend die farbliche Zuordnung der Textteile nach Kostengruppen zu den Planungsbüros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Frick Krüger Nusser PLAN2 GmbH / Architekten / Generalplaner / KG 300 - IB Rathenow BPS GmbH / TGA / KG 400 - RSP Freiraum GmbH / Landschaftsarchitektur / KG 500 						
300	Bauwerk - Baukonstruktion						
310	Baugrube						
KG 311	<p>Baugrubenherstellung</p> <p>Nach den aktuellen Erkenntnissen der G.U.B. Ingenieure stellt sich die Altlastensituation für die Baugrubenherstellung folgendermaßen dar:</p> <p>Der aus den Baugruben ausgehobene Boden wird je nach Klassifizierung und vorbehaltlich des Einbringkonzepts (GUB) verwendet, entweder innerhalb oder außerhalb der Anstaltsmauer.</p> <p>Ein Teil des vorhandenen Materials kann für das Verfüllen der Baugrube (Verfüllung neben der Gebäuden bei den Böschungen à 45°) verwendet werden. Hiervon wird ca. 1/3 als „Z0 bis Z1.2 Material“ (ca. 18.000 m³) verwendet.</p> <p>Beim Rest der benötigten Erdmassen (ca. 2/3, ca. 35.000 m³) könnte möglicherweise ein Teil Z1 bis Z1.2 Material zur Baugrundauffüllung (unter den Gebäuden) verwendet werden, in denen der Boden nicht tragfähig sein muss, und auch als tragfähige Baugrundauffüllung mit Einsatz eines Bindemittels aus Kalk.</p> <p>Zu diesem Zweck müsste G.U.B. Ingenieure eine Verwendungskonzeption erstellen. Überschüssiges Material aus den Baugruben soll bei der südlichen Grünflächen ausserhalb der Anstaltsmauer eingebracht werden.</p> <p>Ein Teil des Materials (5% von 2/3 der gesamten Baugrube) wird in einer Deponie entsorgt, da es möglicherweise Z2-Material sein könnte. Dieser Anteil muss von G.U.B. noch bestätigt werden.</p> <p>Baugrubenböschung / Verbau:</p> <p>Baugrubenböschungen sind unter Beachtung der DIN 18300 und DIN 4124 herzustellen. Bei Baugrubentiefen über 1,25 m sind die Wände zu böschen oder auszusteifen. Darüber hinaus sollte ein lastfreier Streifen entsprechend der DIN 4124 eingehalten werden.</p> <p>In Anlehnung an o.g. Vorschriften und gemäß Baugrundgutachten können Baugruben geböscht ausgeführt werden. Gemäß Baugrundgutachten sind für Baugrubentiefen bis 5 m Böschungsneigungen mit folgenden Böschungswinkeln zulässig:</p> <table> <tr> <td>Auffüllungen</td><td>40° ... 45°</td></tr> <tr> <td>Hanglehm</td><td>45° ... 55°</td></tr> <tr> <td>Rotliegendes</td><td>50° ... 60°</td></tr> </table> <p>Bei sehr locker gelagerten Auffüllungen bzw. stark aufgeweichten Böden kann lokal begrenzt eine Abflachung auf 25° ... 35° erforderlich werden. Größere und/oder steilere Böschungen sind durch Standsicherheitsberechnungen nachzuweisen.</p> <p>Ein Baugrubenverbau ist für die Herstellung der Gründungen, unter Beachtung der Platzverhältnisse vor Ort, nicht zwingend erforderlich.</p>	Auffüllungen	40° ... 45°	Hanglehm	45° ... 55°	Rotliegendes	50° ... 60°
Auffüllungen	40° ... 45°						
Hanglehm	45° ... 55°						
Rotliegendes	50° ... 60°						

Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

Ziffer	Beschreibung
KG 313	<p>Wasserhaltung</p> <p>Der Entwurfsplanungsstand geht von den dokumentierten Wasserverhältnissen aus der Baugrundvoruntersuchung vom 25.01.2016 (IB Eckert GmbH) aus. Eine finale Baugrunduntersuchung liegt für die ES-Bau in EW-Bau Qualität nicht vor.</p> <p>Folgende Erkenntnisse ergeben sich aus dem Stand vom 25.01.2016:</p> <p>Bei den Erd- und Tiefbauarbeiten ist keiner bzw. nur lokal begrenzter Wasseranschnitt zu erwarten. Zusätzlich muss während der Bauausführung mit temporären Niederschlagswässern gerechnet werden. Generell sollte von daher auf der Baustelle eine offene Wasserhaltungsanlage betriebsbereit vorgehalten und bei Bedarf unverzüglich eingesetzt werden.</p> <p>Die Entscheidung über die konkreten Wasserhaltungsmaßnahmen kann erst mit fortlaufendem Baugrubenaushub erfolgen.</p>
320	Gründung
KG 321	<p>Baugrundverbesserung</p> <p>Den Planern liegt zum Zeitpunkt der ES-Bau Erstellung kein Einbringkonzept vor. Es können somit nur Annahmen getroffen werden.</p> <p>Wie in der KG 311 beschrieben, ist ein Anteil des Materials aus der Baugrube zur Auffüllung unter der Gebäuden vorgesehen, mit Einsatz eines Bindemittels aus Kalk bei tragfähigen Auffüllungen. In beiden Fällen (tragfähige und nicht tragfähige Baugrubeauffüllungen) ist die Hälfte der Massen als Kiespolster vorgesehen.</p>
KG 322	<p>Flachgründung</p> <p>Die erkundeten Schichten im Baugrund sind der Baugrundvoruntersuchung vom 25.01.2016 durch das IB Eckert GmbH, zu entnehmen. Eine finale Baugrunduntersuchung liegt für die Erstellung der ES-Bau in EW-Bau Qualität nicht vor. Eine detaillierte Gründungsberatung wurde somit nicht durchgeführt.</p> <p>Offene Gewässer sind im Baufeld nicht vorhanden.</p> <p>Der Standort ist aus baugrundtechnischer Sicht für die geplante Baumaßnahme, unter Beachtung der nachfolgenden Hinweise, mit gründungstechnischem Mehraufwand geeignet. Die untereinander verbundenen, teilunterkellerten Gebäude sind als setzungsempfindlich zu beurteilen.</p> <p>Nach den vorliegenden Erkundungsergebnisse liegt die Gründungssohle der unterkellerten Bereiche im Hanglehm, steif bis teilweise weicher Konsistenz bzw. im Rotliegenden, steif bis halbfester Konsistenz, während die nichtunterkellerten Bereiche ausschließlich in den inhomogenen Auffüllungen abgesetzt werden.</p> <p>Da die Auffüllungen und der Hanglehm eine geringe bis sehr geringe Tragfähigkeit besitzen und gleichzeitig zu stark unterschiedlichen Setzungen neigen, können herkömmliche Flachgründungen, wie Streifen- und Einzelfundamente bzw. elastisch gebettete Bodenplatten ausgeführt werden. Diese reduzieren sich auf untergeordnete eingeschossige Gebäude ohne Anschluss an die Gangsysteme (wie beispielsweise Sporthalle (G), Garagen (M), Energiezentrale (P), Verkauf (N)). Hierbei muss jedoch unterhalb der Bodenplatten ein lastverteilendes Kiespolster eingebaut werden. Dies gilt auch für die Erschließungsgänge.</p> <p>Beim Anschnitt des Rotliegenden, z.B. im KG der Hafthäuser, kann eine Flachgründung verwendet werden, so dass insbesondere im nordöstlichen Bereich des Baufeldes eine kombinierte Flach-/Tiefgründung ausführbar ist. Die unterkellerten Bereiche, die ins Rotliegende einbinden, können flach gegründet werden.</p> <p>Die Bodenplatten im Bereich sämtlicher tiefgegründeter Bauteile werden freitragend ausgebildet.</p>

Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

Ziffer	Beschreibung
	<p>Die Außenwandfundamente EG sind frostfrei zu gründen (Fundamentunterkante ca. 100 cm unter Geländeoberkante, ggf. auch mit kapillarbrechendem Material).</p> <p>Die elastisch gebetteten Bodenplatten werden in Abstimmung mit dem Tragwerksplaner aus Stahlbeton C25/30 mit unterschiedlichen Dicken zwischen 30 und 90 cm hergestellt.</p>
KG 324	<p>Unterböden</p> <p>Auf das Planum muss unterhalb der Bodenplatten ein lastverteilendes Kieselpolster (mind. 15 cm Aufbau) als kapillarbrechende Schicht eingebaut werden. Darüber wird die Dämmung auf einer Trennlage (PE-Folie) und Sauberkeitsschicht (mind. 5 cm Magerbeton) gebracht.</p>
KG 325	<p>Bodenbeläge</p> <p>Die Bodenbeläge auf Bodenplatte sind, in Absprache mit dem SIB, in der Kostenberechnung mit den Deckenbelägen (KG 352) zusammengefasst worden.</p>
KG 326	<p>Bauwerksabdichtung</p> <p>Bei den Baugrundaufschlüssen wurde kein Wasser angetroffen. Aufgrund der meist bindigen Böden kann es jedoch zusätzlich zu lokal begrenzt auftretendem Sicker- und Schichtenwasser kommen. In den Baugrubenhinterfüllungen kann sich zumindest temporäre Staunässe bilden. Im Zuge der bereits erfolgten Maßnahmen auf dem Gelände wurde, zumindest in Teilbereichen, entgegen der Ergebnisse aus den Baugrundaufschlüssen, anstehendes Wasser angetroffen. Da eine Drainage nicht sinnvoll ist (Rohrsystem in sehr großer Tiefe mit entsprechend großem Baugrubenaushub), wird eine Abdichtung der erdberührten Bauteile gegen drückendes Wasser notwendig. In Kombination mit dem notwendigen Radonschutz aller erdberührten Bauteile wird ein bauaufsichtlich zugelassenes Frischbetonverbundabdichtungssystem gegen drückendes Wasser (gem. DIN 18195 Teil 6) unterhalb der WU-Konstruktion auf die Dämmung eingebracht, das beide Eigenschaften erfüllt.</p> <p>Im Bereich der Sandwichelemente im Erdgeschoss muss die Abdichtung an die vorhandenen Bahnen der Sandwichelemente oder Bitumenbahnen angeschlossen werden.</p> <p>In Bereichen ohne Durchdringungen der Bodenplatten (TGA) wird die Abdichtung und der Radonschutz über eine Bitumen-Schweissbahn, zweilagig, auf der Bodenplatte ausgeführt.</p> <p>Besonderes Augenmerk beim Radonschutz (Frischverbundfolie) muss auf die durchdringenden Ver- und Entsorgungsleitungen gelegt werden, die mittels Flanschverbindungen/Rohrmanschetten abgedichtet werden. (KG 400). Die Abdichtung bei Bitumenabdichtungsbahnen erfolgt mit einseitig angeformter Steckmuffe und Folienflansch. (bei KG 400)</p> <p>Die Aussenseiten der Kellerwände erhalten einen bituminösen Anstrich bis UK Fundamente und eine Wärmedämmung XPS, 140 mm, gemäß Wärmeschutznachweis. Eine zusätzliche Bautenschutzmatte schützt die Dämmung beim Einbringen der Auffüllungen.</p>
330	Außenwände
KG 331	<p>Tragende Außenwände</p> <p>Sämtliche Aussenwände im Kellergeschoss sind als WU-Beton vorgesehen.</p> <p>Die Gebäude werden in der Regel in Stahlbetonbauweise errichtet. Bei der Konzeption des Tragwerks wurde darauf geachtet, dass der Einsatz von Voll- oder Halbfertigteilen möglich ist.</p> <p>Einige oberirdische Wände, die als Ortbeton vorgesehen sind und sichtbar bleiben (nicht verputzt), sind mit einer Schalung SB4 Qualität für die sichtbare Seite geplant.</p>

Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

Ziffer	Beschreibung
	Die Stahlbetonwände und -stützen bilden die tragenden Bauteile. Die Wanddicken der tragenden Wände betragen 20 bis 25 cm. Wandartige Träger, die mit Hohlplattenwänden ausgeführt werden, müssen mit mindestens 25 cm ausgeführt werden, um die Betonierbarkeit unter Berücksichtigung der notwendigen Zusatzbewehrung im Beton zu gewährleisten.
KG 332	<p>Nichttragende Außenwände</p> <p>Eine 10 cm starke Vorsatzschale inkl. Dämmung (unterschiedliche Stärken) wird bei folgenden Gebäuden ausgeführt: Haus A (Im Kellergeschoß im Bereich der Kammerabteilung), Haus G im oberen Bereich, Haus H (bei den Langzeitsbesucherräumen), Haus J, Haus N und Haus M.</p> <p>Bei diesen Vorsatzschalen sind, im Sockelbereich, jeweils, wie unter KG 326 bereits erwähnt, eine Perimeterdämmung und eine Abdichtungsbahn eingearbeitet.</p>
KG 334	<p>Außentüren und -fenster</p> <p>Außenfenster</p> <p>Die Fenster der Lochfassaden werden als Holzfenster ausgeführt (d.h für die Gebäude A bis H). Sie besitzen einen U-Wert für die Isolierverglasung von 0,7 W/m²K und einen U-Wert für die Gesamtkonstruktion von 1,0 W/m²K. Der Scheibenaufbau besteht aus einer 3-fach Isolierverglasung. Die Beschläge werden aus eloxiertem Aluminium hergestellt. In sämtlichen Räumen, in denen sich Gefangene alleine aufhalten, werden als Schutz gegen Hinauswerfen von Gegenständen abschließbare Fensterbeschläge eingebaut. Die Fenster haben mind. 1 Drehflügel.</p> <p>Alle Fenster (Ausnahme: Fenster mit nördlicher Himmelsrichtung und / oder untergeordneter Nutzung) erhalten als Schutz gegen Überhitzung mindestens ein Sonnenschutzglas $\leq 0,55$, das im Gegensatz zu außen liegenden Anlagen nicht zu Manipulationen verleitet und keine Versteckmöglichkeiten bietet.</p> <p>Im Wesentlichen kommen wenige verschiedene Fensterformate zum Einsatz. Mit diesen unterschiedlichen Größen können die erforderlichen Belichtungsflächen gem. SächsBO hergestellt werden.</p> <p>Die Fenster bei den Lichtschächte im Kellergeschoß sind alle als Kunststoffelemente vorgesehen, 2-Fach Verglasung mit einem U-Wert von 1,4 W/m²k.</p> <p>Die Innenfensterbänke bestehen aus Betonwerkstein (aushebelsicher) und schließen bündig mit der Wandkante ab.</p> <p>Die Außenfensterbänke sind Teil der Stahlrahmen der Vergitterungen.</p> <p>Außentüren</p> <p>Die Außentüren der JVA sind prinzipiell verzinkte und einbrennlackierte stabile Stahlblechtüren mit Wärmedämmung und z.T. mit Glasausschnitt oder Oberlicht. Die genauen Festlegungen/Ausführungsvarianten sind in der Kostenberechnung nach KG aufgelistet. Sämtliche Außentüren erhalten beidseitig schließbare Durchgangsschlösser. Ein Türstopper verhindert ein Überdrehen der Türen bzw. das Beschädigen der Außenwände.</p>
KG 335	<p>Außenwandbekleidung, außen</p> <p>Anstatt der Klinkervollsteine werden in Abstimmung mit dem Nutzer in Bereichen, zu denen Gefangene keinen oder nur bewachten Zugang haben, aufgeklebte Klinkerriemchen ausgeführt. (z.B. Gebäude G, H, J)</p> <p>Bei diesen Fassadenbekleidung muss aus Brandschutzgründen die Dämmung als nichtbrennbare Mineralwolle vorgesehen sein. Ausserdem ist die maximale zugelassene Breite dieser Dämmung auf 200mm begrenzt (wegen Druckfestigkeit) und entspricht den Energieverweis.</p> <p>Die Aussenwände der „Eingangsnischen“ bei den Eingangsbereichen der verschiedenen Häusern sind mit einer Trägerplatte aus Blähglasgranulat auf Wärmedämmung mit Glattputz auf doppelter Gewebespacktelung (manipulationssicher) und Schutzanstrich (Silikatfarbe) versehen.</p> <p>Sämtliche Sichtbetonflächen außen erhalten zum Schutz gegen zu starke Wasseraufnahme eine farblose</p>

Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

Ziffer	Beschreibung
	Hydrophobierung.
KG 336	Außenwandbekleidung, innen Die Außenwandbekleidungen innen sind, in Absprache mit dem SIB, in der Kostenberechnung mit den Innenwandbekleidungen (KG 345) zusammengefasst worden.
KG 337	Elementierte Außenwände Im Bereich des Hauptzuganges des Gebäude G (Sporthalle), werden großflächigere, elementierte Stahl-Glas-Fassaden als Pfosten-Riegel-Konstruktion eingebaut. Die erforderliche Widerstandsklasse und Anforderung an die Verglasung (z.B.P4A) wurden in Abstimmung mit dem Nutzer festgelegt. Eine Vergitterung wird gemäß Abstimmung mit dem Nutzer für diese Fassaden nicht vorgesehen.
KG 339	Außenwände, sonstiges Nicht vergittert werden, wie unter KG 337 erwähnt, die großflächigen Stahl-Glas-Fassaden, sie werden mit einer entsprechenden Widerstandsklasse ausgestattet. Ebenfalls unvergittert werden die Räume Sporthalle G (Sporthalle). Sämtliche Lichtschächte sind unter dieser Kostengruppe beschrieben. Diese sind als U-formige Stahlbeton-Fertigteile vorgesehen, mit offener Unterseite und mit Kies gefüllt. Diese Lichtschächte bekommen je nach Situation, einen Aufsatz als 2-seitig geöffnete „Bank“ (für die Lichtschächte bei den unterirdische Gänge zwische den Häusern) oder als 1-Seitige geöffnete „Bank“ für die Lichtschächte entlang der Fassaden der Häuser. Diese Aufsätze sind mit Witterungsschutz/-gitter ausgestattet. Einige Lichtschächte sind ohne Aufsatzelemente vorgesehen, z.B vor den Eingängen der Hafthäuser. Diese sind mit horizontalen Gitterrosten ausgestattet.
340	Innenwände
KG 341	Tragende Innenwände Die tragenden Innenwände werden aus Stahlbeton C25/30 in Sichtbetonqualität (SB2) und in der statisch erforderlichen Dicke von 20 - 25 cm hergestellt. Auf ein geordnetes Fugenbild ist zu achten. Die brandschutztechnischen Anforderungen an die tragenden Innenwände (F30, F90, Brandwand) werden mit dieser Bauweise erfüllt. Die Gebäude werden in der Regel in Stahlbetonbauweise errichtet. Bei der Konzeption des Tragwerks wird darauf geachtet, dass der Einsatz von Voll- oder Halbfertigteilen möglich ist. In der Aktuelleen Planung ist der größte Anteil der Innenwände als Halbfertigteil vorgesehen. Einige Wände sind aus statischen Gründen in Ortbeton auszuführen (vor allem in den Häuser G, H und L).
KG 342	Nichttragende Innenwände Nichttragende Innenwände werden zum einen als Raumtrennwände in Kalksandsteinmauerwerk inkl. Glattputz (im Bereich WC's und im Bereich Verwaltung Haus J), zum anderen als raumhohe Vormauerung in Kalksandstein inkl. Glattputz für die Sanitärinstallationen ausgeführt. Die Wandstärken gehen von 11,5 bis 20 cm.
KG 343	Innenstützen ES kommen rechteckige oder runde STB-Stützen, unterschiedlicher Dimensionierung gemäß den statischen Anforderung, zur Ausführung. Z.T. kombiniert mit erforderlichen Unterzügen aus STB.
KG 344	Innentüren und –fenster

Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

Ziffer	Beschreibung
	<p><u>Türen Haus G allgemein</u></p> <p>Das Haus G verfügt über KEINE elt-mechanischen Türschlösser und kaum mechanische Vollzugsschlösser (Warteräume Gefangene), sondern ausschließlich über PZ-Schlösser.</p> <p>Es gibt auch keine Kassetten-Rohrrahmentüren, sondern lediglich normale Rohrrahmentüren.</p> <p>Durchgangstüren oder Treppenhautüren als Brandschutztüren können somit gemäß Zulassung (integrierte) Türschließer erhalten.</p> <p>Die prinzipiellen Festlegungen der Hafthäuser, z.B. Öffnungsrichtung Gefangenentüren nach außen öffnend, gelten auch hier.</p> <p><u>Lagerraum-, Technikraum- und sonstige Funktionsraumtüren</u></p> <p>Stahlblechtüren in verschiedenen Brandschutzklassen mit Umfassungszargen aus Stahl und Profilzylinderschlössern.</p> <p>In Räumen ohne bestimmte Sicherheitsanforderungen, werden Holztüren mit HPL-beschichtetem Türblatt als Vollspantüren mit Stahlumfassungszargen vorgesehen. Diese Türen erhalten zum Schutz im Sockelbereich beidseitig ein Edelstahl-Stossblech. Je nach Brandschutzvorgabe werden die Türen in RS, T30 oder als Kombination T30-RS eingesetzt, zum Teil werden auch Anforderungen an den Schall- und Röntgenschutz gestellt und erfüllt.</p> <p>Alle Innentüren erhalten einen Türstopper, vorzugsweise in Wandmontage.</p> <p><u>Innenfenster:</u></p> <p>Innen liegende Festverglasungen von speziellen Räumen sowie die großen Verglasungen der Aufsichtsräume variieren je nach Sicherheits- und Brandschutzanforderung zwischen P4A und F30/P4A, teilweise mit Sicht- oder Strahlenschutz (Röntgen). Die Festverglasungen erhalten eine Innenfensterbank als Brüstungsabdeckung.</p>
KG 345	<p>Innenwandbekleidungen</p> <p>Bei den Innenwandbekleidungen dominiert der wisch-, wasch- und scheuerbeständige Wandanstrich aus Dispersionsfarbe auf Sichtbeton SB2 mit der Nassabriebklasse 1 und wisch-, wasch- und scheuerfestem Sockelstreifen.</p> <p>In den WC's, Nassräumen, BGH-Bereich und medizinischen Bereich, wo keine Fliesenbeläge ausgeführt werden, wird abwaschbare Latexfarbe vorgesehen.</p> <p>Die Sichtbetonwände der Treppenhäuser erhalten eine pigmentierte Lasur zur Aufhellung des Sichtbetons, bei gleichzeitigem Erhalt der Betonstruktur.</p> <p>In den Duschräumen werden die Wände raumhoch mit Wandfliesen aus Steinzeug bekleidet und mit Epoxidharz verfugt. Unter den Fliesenbelägen der Duschen wird zudem eine Verbundabdichtung inkl. Untergrundvorbehandlung ausgeführt.</p> <p>In der Sporthalle (Gebäude G) erhalten die Hallenwände eine umlaufende 2,60 m hohe Prallwandkonstruktion bestehend aus einer Unterkonstruktion aus Hartgummistreifen und beschichteten Multiplexplatten. Der untere Abschluss wird mit einem Schwellwaserdichtprofil realisiert. Der obere Abschluss wird in Form eines Ballabrollbrettes vorgesehen. Die Fugen zwischen den Platten werden manipulations- und verstecksicher ausgeführt. Die Türen im Bereich der Prallwand werden ebenfalls beblankt.</p>
KG 346	<p>Elementierte Innenwände</p> <p>In den Sanitärräumen kommen schwere Sanitärrennwände (Stärke ca. 40 mm) als HPL-Konstruktion, bestehend aus Vollkunststoff-Platten mit Alu-Schienen, inkl. Boden- und Deckenfreiheit, zum Einsatz. Die integrierten WC-Türen erhalten einfache Beschläge.</p> <p>Aus dem gleichen Material erhalten die Urinale sowie die offenen Duschbereiche eine Sichtschutzabtrennung.</p>

Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

Ziffer	Beschreibung
KG 349	<p>Innenwände sonstiges</p> <p>Z.T werden aus vollzuglichen Gründen Innengitterwände in Treppenhäusern, aus S235JR, inkl. Anschlüsse und Gittertüre vorgesehen.</p> <p>Ein visuelles Leit- und Orientierungssystem erfolgt mittels farbigen Signets als Wandanstrich, im Erdgeschoss für das gesamte Haus, in den Obergeschossen für die einzelnen Abteilungen.</p> <p>Alle Räume erhalten jeweils ein Türschild aus Aluminiumblech mit Einschüben, Abdeckung Plaxiglas, in massiver Ausführung.</p>
350	Decken
KG 351	<p>Deckenkonstruktion</p> <p>Die Decken sind so konzipiert, dass der Einsatz von Elementplattendecken (Halbfertigteile) möglich ist. In der Regel erfolgt eine Linienlagerung auf Wänden, wandartigen Trägern oder Unterzügen.</p> <p>Die Deckenkonstruktionen bestehen aus Stahlbeton mit einer Dicke von 20 - 25 cm gem. Tragwerksplanung, mit geordnetem Fugenbild der Untersicht, unterseitiger Sichtbetonqualität SB2, die partiell (im Bereich der Fugen) gespachtelt und gestrichen wird.</p> <p>Gemäß statischer Vorgabe sind Unterzüge mit unterschiedlichen Dimensionierungen erforderlich. Diese werden als bewehrte Stahlbetonunterzüge in Sichtbeton SB2-Qualität ausgeführt.</p> <p>Geschoßtreppen innen bestehen aus Beton-Fertigteilen, in der Regel zweimal einläufig mit gesondertem Zwischenpodest (lichte Lauf- und Podestbreite mind. 1,20 m).</p> <p>Alle Treppenläufe und Zwischenpodeste werden mit Trittschall-Dämmelementen an den Übergängen zum Rohbau versehen (Schallentkopplung). Hier wird entweder eine Tronsole in die Schalung eingelegt oder mit einer Konsole in Kombination mit eingelegtem Elastomerlager entkoppelt. Für die Konsolen muss jeweils eine Dicke von ca. h = 14 cm vorgesehen werden.</p> <p>Dübelleisten, Querkraftdorne und Isokörbe werden gemäß statischer/thermischer Vorgabe berücksichtigt.</p>
KG 352	<p>Deckenbeläge</p> <p>Bei den Deckenbelägen KG 352 sind, in Absprache mit dem SIB, in der Kostenberechnung auch die Bodenbeläge auf Bodenplatte (KG 325) erfasst worden. Die Beschreibung der gesamten Bodenbeläge erfolgt deshalb hier unter der KG 352.</p> <p>Prinzipiell wird auf den Betondecken (außer UG) ein schwimmender Zementestrich auf einer PS oder Mineralwoll-Dämmung, Trittschalldämmung und PE-Folie eingebracht.</p> <p>Im UG wird kein Estrichbelag ausgeführt.</p> <p>In den Duschbereichen der Wasch-/Duschräume werden die Estriche mit örtlichem Gefälle ausgebildet.</p> <p>Als Fußbodenoberbeläge kommen entsprechend der unterschiedlichen Nutzungen und Anforderungen 2-Komponenten-Epoxidharzbeschichtungen, Linoleum, PVC-Bodenbelag (3mm) und mit verschiedenen Rutschhemmklassen zum Einsatz.</p> <p>In den Treppenhäusern wird eine OS11-Beschichtung inkl. Sockelbeschichtung und PU-Randfuge ausgeführt.</p> <p>Die Anforderungen aus dem Muster 13 (z.B. Leitfähigkeit, Desinfektionsmittelbeständigkeit, Chemikalienbeständig-</p>

Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

Ziffer	Beschreibung
	<p>keit usw.) werden hierbei berücksichtigt.</p> <p>Die Estriche der Duschräume werden mit einer Verbundabdichtung auf Grundierung vor Feuchtigkeitseintritt geschützt.</p> <p>Die Duschen erhalten Bodenfliesen aus Steinzeug mit einer Epoxid-Verfugung.</p> <p>Fliesenstellsockel werden zwischen Fliesenböden und Wänden mit Anstrich ausgeführt.</p> <p>Die Räume mit Beschichtung erhalten eine Versiegelung des Randstreifens zwischen Estrich und Wand mit halbflexiblem Epoxid-Material (manipulationssicher).</p> <p>Als Fußbodensockel erhalten die Räume mit Linoleum oder PVC-Belag einen wisch-, wasch- und scheuerfesten Sockelanstrich im Farbton der Wandbeschichtung.</p> <p>Der Sporthallenboden (Gebäude G) wird als multielastischer Schwingboden inkl. Bodenbelag aus PUR, auf Wärmedämmung, Elastikschicht und Lastverteilplatte ausgeführt.</p> <p>Sauberlaufzonen in den Eingangsbereichen als Gummimatte mit Bürsten inkl. Edelstahl-Einfassung, flächenbündig im Estrichbelag eingelassen.</p>
KG 353	<p>Deckenbekleidung</p> <p>Im Bereich der Gebäudeeinschnitte bei den Hauptzugängen werden die Decke im Außenbereich unterseitig mit einer Trägerplatte aus Blähglasgranulat auf Wärmedämmung mit Glattputz auf doppelter Gewebespachtelung (manipulationssicher) und Schutzanstrich (Silikatfarbe) versehen.</p> <p>Als Deckenbekleidung kommen normaler Weise waschfeste Dispersionsanstriche der Nassabriebsklasse 1 auf Sichtbeton SB2 zum Einsatz. Die Betondecken werden zuvor partiell gespachtelt (SB2).</p> <p>Die Dachdecken der Treppenhäuser erhalten eine pigmentierte Lasur. (eigentlich KG 364 Dachbekleidungen)</p> <p>Die Unterseiten der Sichtbeton-Treppenläufe und der Zwischenpodeste werden ebenfalls mit einer pigmentierten Lasur beschichtet.</p> <p>Sonstige Abhangdecken werden als doppelt beplankte (2-lagige) Gipsfaserdecke oder als Gipskartondecke z.T. mit Lochung (Schallschutz), ausgeführt. Die Anforderungen aus dem Brandschutzkonzept (F30, F90) werden hierbei berücksichtigt. In den Kosten sind die Ausführung und der Einbau von Reviklappen gem. technischer Erfordernis anteilig berücksichtigt. Zum Teil werden Randabstellungen bei Teilabhängungen erforderlich.</p> <p>In den Feuchträumen werden Feuchtraumplatten verwendet.</p>
KG 359	<p>Decken, sonstiges</p> <p>Die Treppenaugen der Geschoßtreppen werden als geschlossene, flächige Stahlgeländern, farbbeschichtet inkl. zusätzlichem Handlauf aus Edelstahl-Rundrohr geplant.</p>
360	Dächer
KG 361	<p>Dachkonstruktion</p> <p>Die Dachdeckenkonstruktionen bestehen aus Stahlbeton-Halbfertigteilen (Elementdecken) mit einer Dicke von 20 - 25 cm gem. Tragwerksplanung, mit geordnetem Fugenbild der Untersicht, unterseitiger Sichtbetonqualität SB2, die partielle gespachtelt und gestrichen wird. Verdickungen auf 25 cm sind partielle z.B. bei der Pforte (Gebäude J) nötig.</p>

Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

Ziffer	Beschreibung
	<p>Die Dachdecken über nicht überbauten UG-Bauteilen (Verbindungsgänge) werden aus STB-Halbfertigteilen, glatte Untersicht, d= 20 – 25cm, inkl. Unterstützungen/Schalungen, vorgesehen.</p> <p>Die Attika wird aus Stahlbeton ausgeführt. Die STB-Attika erhält innenseitig eine 10 cm starke Perimeterdämmung und eine 2-lagige Abdichtung bis OK Attika. Die Oberseiten der Attika werden mit keilförmigen Holzbohlen und einer Titanzinkabdeckung ausgeführt.</p> <p>Aussenseitig wird die Fassadenkonstruktion bis OK Attika hochgezogen.</p> <p>Bei den STB-Dachdecken wird im Bereich der Oberlichter der Aufsatzkranz als STB-Aufkantung ausgeführt.</p> <p>Stahlbaukonstruktionen werden für die Sporthalle (G) vorgesehen.</p> <p>Die Stahlkonstruktion bestehen aus verschiedenen Profilen/Dimensionierungen gem. Statik und einer Trapezblecheindeckung.</p>
KG 362	<p>Dachfenster, Dachöffnungen</p> <p>In den Treppenhäusern kommen Rauchabzüge in Form von RA-Lichtkuppeln mit Acryl-Isolierverglasung zum Einsatz, elektro-mechanisch betätigt über Stabmotoren. Freier Öffnungsquerschnitt gemäß Brandschutzkonzept mind. 1,0 m². Die Steuerung der RA ist bei der KG 400 enthalten.</p> <p>Beim Gebäude G (Sporthalle) auf dem Hallendach (Stahlbaukonstruktion) werden die RA-Lichtkuppeln mit Aufsatzkranz ausgeführt.</p> <p>Die Dachöffnungen dürfen gemäß Nutzerforderung nicht als Dachaufstiege genutzt werden, wodurch eine offenbare Ausführung der Gitter nicht erforderlich ist und somit kostenmäßig nicht berücksichtigt wurde.</p>
KG 363	<p>Dachbeläge</p> <p>Die Dächer werden als gedämmte Flachdächer mit einem Gefälle von mind. 2,0 % zu den Einläufen hin ausgebildet. Als Dachbeläge sind hierfür eine Dampfbremse auf Voranstrich, eine trittfeste Gefälledämmschicht (mind. Dicke und Dämmstärke im Mittel gemäß ENEC) und eine lose verlegte bituminöse Dichtungsbahnen geplant.</p> <p>Nur die Dächer mit Stahlkonstruktionen erhalten keine Kiesbeläge auf der Abdichtung (zu hohe Lasten). Hier muss die Dämmung mechanisch gegen Windsog gesichert werden.</p> <p>Die Abdichtungsbahn wird hier beschiefert ausgeführt.</p> <p>Die seitlichen Dachanschlüsse der Attika bis zu deren Oberkante werden über Dämmkeile mittels Wärmedämmung und einer Blechverkleidung ausgeführt.</p> <p>Als Notüberläufe werden Attikadacheinläufe, verzinkt und lackiert, inkl. Durchführung durch die Klinker-Vormauerung als Speier eingebaut.</p> <p>Die Dachdurchdringungen für die Dacheinläufe (Leistung KG 400) und die Notüberläufe werden mit entsprechenden Manschetten und Dichtungstreifen an die Abdichtung angeschlossen.</p>
KG 364	<p>Dachbekleidungen</p> <p>Die Dachbekleidungen sind, in Absprache mit dem SIB, in der Kostenberechnung mit den Deckenbekleidungen (KG 353) zusammengefasst worden.</p>
KG 369	<p>Dächer sonstiges</p> <p>In Bereichen, wo die Attika nicht als Absturzsicherung fungiert (zu niedrige Höhe) werden Absturzsicherungen als Seilsystem vorgesehen.</p>

Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

Ziffer	Beschreibung
	In der Sporthalle (Gebäude G) wird unterhalb des Deckentragwerks ein horizontales Ballfangnetz ausgeführt. Dies verhindert, dass Bälle entweder in der Tragkonstruktion hängen beliben bzw. an den spitzen Stahlstiften der mechanischen Dämmungsbefestigung zerstört werden.
370	Baukonstruktive Einbauten
KG 371	Allgemeine Einbauten Folgende Einbauten werden gemäß Nutzerforderung vorgesehen: - Hallentrennvorhang Sporthalle (G) - Schuhschrank Sporthalle (G)
KG 372	Besondere Einbauten Keine.
390	Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen
KG 391	Baustelleneinrichtung Die Baustelleneinrichtung besteht aus Kränen inkl. Kranstandplatz in erforderlicher Anzahl, den nötigen Baucontainern, Lagerflächen sowie Baustromverteilern und Bauwasseranschlüssen. Zudem ist die Medienver- und entsorgung der Baustelle mit einer Baustromzuleitung, einer Bauwasserzuleitung und einer Abwasserleitung beinhaltet. Diese Maßnahmen, inkl. einem Ansatz für den Schlechtwetterbau, sind in den Kosten für die Baustelleneinrichtung berücksichtigt und werden gebäudeweise über die Fläche ermittelt.
KG 392	Gerüste Während der Bauzeit werden an den Gebäuden freistehende Standgerüste (Fassadengerüste), ohne Fassaden-/Rohbauanbindung, aufgestellt. Die Gerüste werden in den Kosten für die Baustelleneinrichtung berücksichtigt.
KG 397	Zusätzliche Maßnahmen Vor Inbetriebnahme JVA erhalten alle Gebäude eine Baufereinreinigung sämtlicher Innenflächen, vor allem der Fensterflächen, Naßbereiche und sämtlicher Fußböden. Die Kosten wurden pro m2 NGF ermittelt.
400	Bauwerk - Technische Anlagen
410	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
KG 411	Abwasseranlagen <u>Allgemein</u> Grundlage für die Berechnung und Ausführung sind die DIN EN 12056 und DIN 1986, Teil 100. Die Entwässerung des Gebäudes erfolgt im Trennverfahren. Schmutzwasserleitungen werden mit Ausnahme von unter der Rückstauenebene anfallender Abwässer als Freispiegelleitungen verlegt. Sämtliche Rohrdurchdringungen durch die Bodenplatte und an Erdreich grenzende Außenwände werden dicht gegen drückendes Wasser und gasdicht ausgeführt.

Ziffer	Beschreibung																				
	<p>Zur Vermeidung von Tauwasserbildung an Schmutzwasser-Entlüftungsleitungen werden die letzten 3 m vor der Dachdurchdringung gedämmt. Regenwasserleitungen werden vollständig gedämmt.</p> <p><u>Schmutzwasser UG</u></p> <p>Unterhalb der Rückstauenebene anfallendes Schmutzwasser wird über erdverlegte Grundrohrleitungen der im Untergeschoss befindlichen Einzelpumpen-Hebeanlage zugeführt und über diese abgeleitet.</p> <p><u>Schmutzwasser EG</u></p> <p>Die Entwässerung von Sanitärbereichen im Erdgeschoss erfolgt über Fallstränge in Sammelleitungen unter der Decke des Untergeschosses.</p> <p><u>Regenwasser</u></p> <p>Die Entwässerung der Dachfläche erfolgt hauptsächlich über Abläufe und Regenwasserfallleitungen innerhalb des Gebäudes. Die Notentwässerung der Dachflächen wird über Öffnungen in der Attika gewährleistet und ist im Leistungsteil Hochbau beschrieben.</p> <p>Zur Erhöhung der Ablaufleistungen, Minimierung der Leitungsquerschnitte sowie Reduzierung erforderlicher Abkofferungen und Schächte wird die Regenwasserableitung als Druckrohrsystem ausgeführt.</p> <p>Die Regenwasser-Fallleitungen werden innerhalb von Schächten und Abkofferungen bis ins EG oder UG geführt. Regenwasser-Sammelleitungen werden unter der Decke des Untergeschosses bzw. unter der Bodenplatte des Erdgeschosses als Grundleitungen bis zum Übergabepunkt an die nachfolgend definierte Schnittstelle geführt.</p> <p>Die Entwässerung der Lichtschächte im Untergeschoss sowie der Entwässerungsrinnen an Gebäudetüren erfolgt mittels Sickerpackungen (siehe KG 300 und KG 500).</p> <p><u>Berechnung der Regenwasservolumenströme (Dachflächen)</u></p> <table><tr><th>Haus</th><th>Bezeichnung</th><th>Teilfläche</th><th>Dachfläche A [m²]</th><th>Abflussbeiwert C [-]</th><th>Q_{5,5} [l/s]</th><th>Q_{Not} [l/s]</th></tr><tr><td>G</td><td>Sporthalle</td><td>-</td><td>1.457</td><td>0,80 und 1,00</td><td>45,6</td><td>39,2</td></tr></table> <p>Gemäß von DIN 1986-100:2016-12 werden folgende Regenspenden zugrunde gelegt:</p> <ul style="list-style-type: none">- Bemessungs-Regenspende Zwickau $r_{5,5} = 331 \text{ l/(s·ha)}$- Jahrhundert-Regenspende Zwickau $r_{5,100} = 582 \text{ l/(s·ha)}$ für die Notentwässerung. <p><u>Rohrleitungsmaterial</u></p> <table><tr><th>Medium / Verlegeort</th><th>Rohrleitungsmaterial</th></tr><tr><td>Schmutz- / Regenwasser-Grundrohrleitung</td><td>Mineralgefülltes PP-Rohr (KG 2000), DIN EN 14758-1</td></tr><tr><td>Schmutzwasser-Anschluss-, Sammel- und Fallrohrleitung</td><td>Muffenloses Gußrohr mit Epoxidharz-Innenbeschichtung (SML), DIN EN 877</td></tr></table>	Haus	Bezeichnung	Teilfläche	Dachfläche A [m²]	Abflussbeiwert C [-]	Q _{5,5} [l/s]	Q _{Not} [l/s]	G	Sporthalle	-	1.457	0,80 und 1,00	45,6	39,2	Medium / Verlegeort	Rohrleitungsmaterial	Schmutz- / Regenwasser-Grundrohrleitung	Mineralgefülltes PP-Rohr (KG 2000), DIN EN 14758-1	Schmutzwasser-Anschluss-, Sammel- und Fallrohrleitung	Muffenloses Gußrohr mit Epoxidharz-Innenbeschichtung (SML), DIN EN 877
Haus	Bezeichnung	Teilfläche	Dachfläche A [m²]	Abflussbeiwert C [-]	Q _{5,5} [l/s]	Q _{Not} [l/s]															
G	Sporthalle	-	1.457	0,80 und 1,00	45,6	39,2															
Medium / Verlegeort	Rohrleitungsmaterial																				
Schmutz- / Regenwasser-Grundrohrleitung	Mineralgefülltes PP-Rohr (KG 2000), DIN EN 14758-1																				
Schmutzwasser-Anschluss-, Sammel- und Fallrohrleitung	Muffenloses Gußrohr mit Epoxidharz-Innenbeschichtung (SML), DIN EN 877																				

Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

Ziffer	Beschreibung						
	<table border="1"> <tr> <td>Schmutzwasser-Anschlussleitung</td><td>PP-Rohr (HT), DIN EN 1451-1</td></tr> <tr> <td>Regenwasser-Druckrohrleitung</td><td>Verzinktes Muffen-Stahlrohr, DIN EN 1123</td></tr> <tr> <td>Regenwasser-Freispegelleitung</td><td>Muffenloses Gußrohr mit Epoxidharz-Innenbeschichtung (SML), DIN EN 877</td></tr> </table> <p><u>Schnittstellen</u></p> <p>Der Übergabepunkt von Schmutz- und Regenwasser-Grundrohrleitungen ist jeweils 1m vor dem Gebäude. Ab diesen Schnittstellen werden die Grundrohrleitungen vom Planungsbüro, welches die technischen Anlagen in Außenanlagen bearbeitet, beschrieben und kostenseitig erfasst.</p>	Schmutzwasser-Anschlussleitung	PP-Rohr (HT), DIN EN 1451-1	Regenwasser-Druckrohrleitung	Verzinktes Muffen-Stahlrohr, DIN EN 1123	Regenwasser-Freispegelleitung	Muffenloses Gußrohr mit Epoxidharz-Innenbeschichtung (SML), DIN EN 877
Schmutzwasser-Anschlussleitung	PP-Rohr (HT), DIN EN 1451-1						
Regenwasser-Druckrohrleitung	Verzinktes Muffen-Stahlrohr, DIN EN 1123						
Regenwasser-Freispegelleitung	Muffenloses Gußrohr mit Epoxidharz-Innenbeschichtung (SML), DIN EN 877						
KG 412	<p>Wasseranlagen</p> <p><u>Allgemein</u></p> <p>Die Planung und Dimensionierung der Trinkwasserleitungen erfolgte auf Grundlage der DIN 1988.</p> <p>Der für die Trinkwasserversorgung erforderliche Mindestversorgungsdruck in Höhe von 5,0 bar steht am Hausanschluss zur Verfügung. Zentrale oder dezentrale Druckerhöhungsanlagen sind nicht erforderlich. Weiterhin besitzt das Trinkwasser eine Gesamthärte von 3,6°dH („weich“) und bedarf keiner zentralen Wasserenthärtungsanlage. Planung und Beschreibung dieser zentralen Wasserversorgung sind dem Leistungsteil des Planers der technischen Anlagen in Außenanlagen zu entnehmen.</p> <p>Die Empfehlungen für den Bau von Justizvollzugsanstalten und Baurichtlinien für den sächsischen Justizvollzugsbau (Entwurf Stand 11.11.2015) werden berücksichtigt.</p> <p>Gemäß den Untersuchungsergebnissen zum Baugrund werden alle unterirdischen Rohrdurchführungen gasdicht (radonsicher) und dicht gegen drückendes Wasser ausgeführt.</p> <p><u>Schnittstelle</u></p> <p>Der Übergabepunkt der Trinkwasserleitungen ist jeweils 1m vor dem Gebäude. Bis zu dieser Schnittstelle werden sie vom Planungsbüro, welches die technischen Anlagen in Außenanlagen bearbeitet, beschrieben und kostenseitig erfasst.</p> <p><u>Einhaltung der Trinkwasserhygiene</u></p> <p>Zur Gewährleistung der Trinkwasserhygiene und Bereitstellung des Trinkwassers in Lebensmittelqualität wurden folgende Schwerpunkte planerisch umgesetzt:</p> <p><u>Vermeidung von Stagnation und Verkeimung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> maximale Rohrleitungsvolumen von 3 Litern Wasserinhalt in Anschlussleitungen vollständiger Wasseraustausch nach längstens 72 Stunden gemäß VDI/DVGW 6023 durch Ringinstallation, Durchschleifen von Armaturenanschlüssen und Einsatz von automatischen Hygienespülungen an Strangenden mit programmierbaren und auslesbaren Zwangsspülungen Schutz des Trinkwassers gegen Rückspülen z.B. durch Einsatz von Rohrtrenner und Rohrunterbrecher 						

Ziffer	Beschreibung
	<p>nach DIN EN 1717</p> <p>Dimensionierung und Auswahl von Bauteilen und Werkstoffen nach DIN 1988-200, DIN EN 806-2, DVGW W543 („Verpackungsmaterial Trinkwasser“)</p> <p><u>Vermeidung der Kaltwasser-Erwärmung und Warmwasser-Abkühlung</u> Verzicht auf große Trinkwasserspeicher durch heizungsseitige Energiespeicherung, Einsatz von Frischwasserstationen und dezentraler Warmwasserbereitung bei geringen Zapfmengen</p> <p>Einhaltung der Dämmschichtstärken nach DIN EN 806-2, DIN 1988-200 und EnEV</p> <p>mindestens 60°C Warmwassertemperatur am Austritt der Warmwasserbereiter nach DVGW W551 und Zirkulationswasser am Eintritt Warmwasserbereiter um höchstens 5 K abgekühlt</p> <p><u>Ermöglichen einer thermischen Desinfektion der Warmwasseranlage</u> Anlagenauslegung für Aufheizung und Spülung des gesamten Warmwasser-Leitungsnetzes mit mindestens 70°C</p> <p><u>Maßnahmen zur Kontrolle der Trinkwasserqualität</u> Armaturen in erforderlicher Anzahl und Lage, geeignet zur Probenahme des Trinkwassers gemäß DVGW W551 (abflammbar)</p> <p><u>Trinkwasserversorgung Kaltwasser</u></p> <p>Der Trinkwasser-Hausanschluss befindet sich im Sanitär-Technikraum des Untergeschosses und besteht aus folgenden Komponenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hauptabsperrearmatur - Trinkwasserzähler mit M-Bus-Schnittstelle - Rückflussverhinderer - Filter mit automatischer Rückspülung, Steuerung frei programmierbar - Druckminderer. <p>Sämtliche Bereiche werden über ein Strang-System versorgt. Stockwerks-, Anschluss-, bzw. Einzelzuleitungen werden in Installationsschächten verlegt. Sämtliche Trinkwasserstränge sind absperbar und entleerbar.</p> <p><u>Trinkwasserversorgung Warmwasser</u></p> <p>Die Bereitstellung des Warmwassers für die Duschbereiche wird über eine zentrale Trink-wasser-Erwärmungsanlage im Durchflusssystem realisiert. Die notwendige Wärme wird energetisch optimal auf der Heizungsseite gepuffert, über Wärmeübertrager erfolgt die Übergabe an das Trinkwarmwassersystem. Das Durchflusssystem minimiert das Warmwasservolumen und ist somit die hygienisch zuverlässigste Warmwasserbereitung.</p> <p>Als Leistungsgrenze zur Heizung ist hier jeweils der Anschluss für Kaltwasser, Warmwasser und Zirkulation an der Station zu sehen.</p> <p>Bei Erfordernis kann durch das Bedienungspersonal eine thermische Desinfektion des gesamten Zirkulations- und Warmwasserrohrleitungsnetzes durchgeführt werden. Ohne Beimischung von kaltem Trinkwasser wird das Warmwasser an den Entnahmearmaturen manuell entnommen.</p>

Ziffer	Beschreibung																
	<p><u>Gleichzeitigkeit der Duschen</u></p> <p>Für die Dimensionierung der Anschlussleitungen der Reihenduschen wurde je Anlage eine Gleichzeitigkeit von 1,0 angesetzt. Die Selbstschluss-Mischarmaturen der Duschanlagen sind zeitlich begrenzt. Zur Vermeidung des personellen Einsatzes bei manueller Spülung können die Duschen mit einer automatischen Hygienespülung aller 24 h nach Nichtbenutzung betrieben werden.</p> <p><u>Berechnung des Trinkwasser-Spitzenvolumenstroms</u></p> <table><tr><th>Haus</th><th>Bezeichnung</th><th>Spitzen- volumen- strom V_s (l/s)</th><th>Dauerver - braucher (DV) > 15 min</th><th>Spitzen- vol.-strom mit DV V_s (l/s)</th></tr><tr><td>G</td><td>Sporthalle</td><td>0,97</td><td>0,30</td><td>1,27</td></tr></table> <p><u>Verbrauchserfassung</u></p> <p>Das Gebäude erhält einen Trinkwasser-Hauszähler und einen Unterzähler zur Erfassung des Trinkwasserverbrauchs für die Außenbewässerung.</p> <p>Alle Zähler sind zur Erfassung der Verbräuche über die Gebäudeautomation mit M-Bus ausgestattet.</p> <p><u>Rohrleitungsmaterial</u></p> <p>Die angegebenen Rohrmaterialien sind jeweils als DVGW-zugelassene Rohrsysteme zu verstehen.</p> <table><tr><th>Medium / Verlegeort</th><th>Rohrleitungsmaterial</th></tr><tr><td>Trinkwasser (kalt, warm, Zirkulation), Strang-, Verteil- und Anschlussleitungen</td><td>Edelstahlrohr CrNiMo-Stahl Werkstoff 1.4401</td></tr><tr><td>Trinkwasser (kalt, warm), Anschlussleitungen</td><td>Mehrschichtverbundrohr PEX-Aluminium-PE</td></tr></table> <p><u>Beschreibung wesentlicher sanitärer Einrichtungen</u></p> <p><u>Duschen Gefangene</u></p> <p>Duschanlage, bestehend aus Einhand-Selbstschluss-Mischbatterie für Unterputzmontage, Revisionierbarkeit von vorn, vandalengeschützte Abdeckplatte aus Edelstahl, suizidhemmender Bediengriff aus Metall, mit einstellbarer Warmwasserbegrenzung, Duschkopf vandalengeschützt mit verdeckter Befestigung, Bodenablauf mit aushängesicherer Ablaufplatte aus Edelstahl.</p> <p><u>Duschen Bedienstete</u></p> <p>Duschanlage, bestehend aus Einhand-Selbstschluss-Mischbatterie für Unterputzmontage, Revisionierbarkeit von vorn, Abdeckplatte aus Edelstahl, mit einstellbarer Warmwasserbegrenzung, Duschkopf mit verdeckter Befestigung, Bodenablauf mit Ablaufplatte aus Edelstahl.</p>	Haus	Bezeichnung	Spitzen- volumen- strom V _s (l/s)	Dauerver - braucher (DV) > 15 min	Spitzen- vol.-strom mit DV V _s (l/s)	G	Sporthalle	0,97	0,30	1,27	Medium / Verlegeort	Rohrleitungsmaterial	Trinkwasser (kalt, warm, Zirkulation), Strang-, Verteil- und Anschlussleitungen	Edelstahlrohr CrNiMo-Stahl Werkstoff 1.4401	Trinkwasser (kalt, warm), Anschlussleitungen	Mehrschichtverbundrohr PEX-Aluminium-PE
Haus	Bezeichnung	Spitzen- volumen- strom V _s (l/s)	Dauerver - braucher (DV) > 15 min	Spitzen- vol.-strom mit DV V _s (l/s)													
G	Sporthalle	0,97	0,30	1,27													
Medium / Verlegeort	Rohrleitungsmaterial																
Trinkwasser (kalt, warm, Zirkulation), Strang-, Verteil- und Anschlussleitungen	Edelstahlrohr CrNiMo-Stahl Werkstoff 1.4401																
Trinkwasser (kalt, warm), Anschlussleitungen	Mehrschichtverbundrohr PEX-Aluminium-PE																

Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

Ziffer	Beschreibung				
	<p><u>WC Gefangene</u></p> <p>WC-Anlage, bestehend aus Tiefspül-WC (Sanitärkeramik), Farbe weiß, mit glatter Form und geschlossenem Rand, - Spülauslösung mittels Betätigungsplatte aus Edelstahl, UP-Spülkasten im abgemauerten Installationselement, Kunststoff-WC-Sitz mit Deckel, WC-Bürstenhalter mit WC-Bürste und Papierrollenhalter.</p> <p>Waschtischanlage, bestehend aus Waschbecken (Sanitärkeramik), Farbe weiß, Größe ca. 50 cm x 36 cm, ohne Hahnloch, ohne Überlauf, Einhand-Selbstschluss-Mischbatterie für Unterputzmontage, Revisionierbarkeit von vorn, vandalengeschützte Abdeckplatte aus Edelstahl, Bediengriff aus Metall, mit einstellbarer Warmwasserbegrenzung, Auslauf für Unterputz-Installation, Ablaufventil mit Ablaufsieb, Röhrengeruchverschluss in Aufputz-Installation, Kristallspiegel 30 cm x 40 cm, geklippt, Seifenspender, Handtuchspender, Papierkorb.</p> <p>Urinal-Anlage, bestehend Urinal (Sanitärkeramik), Farbe weiß, mit verdecktem Zu- und Ablauf, berührungslos mit Infrarot-Steuerung (Festanschluss).</p> <p><u>Behinderten-WC</u></p> <p>WC-Anlage, bestehend aus Tiefspül-WC (Sanitärkeramik), Farbe weiß, Tiefe 70 cm, UP-Spülkasten, Kunststoff-WC-Sitz mit Deckel, 2 Stützklappgriffe am WC, WC-Bürstenhalter mit WC-Bürste und Papierrollenhalter aus Kunststoff.</p> <p>Waschtischanlage, bestehend aus Waschbecken (Sanitärkeramik), Farbe weiß, Größe ca. 60 cm x 55 cm, Einhand-Mischbatterie mit langem Bedienhebel, einstellbare Warmwasserbegrenzung, Kippspiegel, Seifenspender, Handtuchspender, Papierkorb.</p>				
KG 419	<p>Sonstiges</p> <p>Sämtliche Rohrleitungen sind vor Inbetriebnahme zu spülen. Das Trinkwasser ist gemäß den Anforderungen der Trinkwasser-Verordnung auf mikrobiologische und chemische Beschaffenheit zu beproben.</p> <p>Weiterhin werden in dieser Kostengruppe das Verfüllen von Fugen an Sanitärkeramik mit elastischen Stoffen, Organisieren und Durchführen von Bemusterungen und das Anfertigen von Revisionsunterlagen über die Forderungen nach VOB/C hinaus berücksichtigt.</p>				
420	Wärmeversorgungsanlagen				
KG 421	<p>Wärmeerzeugungsanlagen</p> <p><u>Allgemeines:</u></p> <p>Die Berechnung der Heizlast erfolgte nach DIN EN 12831 und DIN EN 12831 Beiblatt 1 (2008-07), bei einer Auslegungstemperatur von -14°C für Zwickau.</p> <p>Der Betrieb der Gebäudeheizung wurde mit 65/45°C für die statische Heizung und für die Heizkreise RLT-Anlage mit 65/35°C festgelegt.</p> <p><u>Berechnungsgrundlagen:</u></p> <p>Der Ermittlung des Wärmebedarfs wurden folgende Auslegungs-Raumtemperaturen sowie U-Werte zugrunde gelegt.</p> <p><u>Raumtemperaturen:</u></p> <table border="1"> <tr> <td>Raumbezeichnung</td><td>θ_{int} [°C]</td></tr> <tr> <td>Dienstraum</td><td>20</td></tr> </table>	Raumbezeichnung	θ_{int} [°C]	Dienstraum	20
Raumbezeichnung	θ_{int} [°C]				
Dienstraum	20				

Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

Ziffer	Beschreibung																		
	<table><tr><td>Duschraum</td><td>24</td></tr><tr><td>Flur / Treppenhaus</td><td>15</td></tr><tr><td>Flur</td><td>20</td></tr><tr><td>Lagerraum</td><td>15</td></tr><tr><td>Müll/Putzmittelraum</td><td>15</td></tr><tr><td>Sporthalle</td><td>20</td></tr><tr><td>Technikgang</td><td>10</td></tr><tr><td>Umkleideraum</td><td>24</td></tr><tr><td>WC Raum</td><td>21</td></tr></table>	Duschraum	24	Flur / Treppenhaus	15	Flur	20	Lagerraum	15	Müll/Putzmittelraum	15	Sporthalle	20	Technikgang	10	Umkleideraum	24	WC Raum	21
Duschraum	24																		
Flur / Treppenhaus	15																		
Flur	20																		
Lagerraum	15																		
Müll/Putzmittelraum	15																		
Sporthalle	20																		
Technikgang	10																		
Umkleideraum	24																		
WC Raum	21																		
	<p>U-Werte:</p> <p>Die U-Werte entsprechen den Vorgaben des Wärmeschutznachweises, Variante a, der Ingenieurgruppe Bauen für das Hafthaus 3 (Bauteil C). Von diesen U-Werten wurden die U-Werte der sonstigen Bauteile abgeleitet. Innerhalb der weiteren Planung sind diese Werte zu präzisieren.</p> <table><tr><th>Bauteil</th><th>U-Werte [W/m²K]</th></tr><tr><td>Wände gegen Außenluft</td><td>0,21</td></tr><tr><td>Wände gegen Erdreich</td><td>0,24</td></tr><tr><td>Bodenplatte</td><td>0,24</td></tr><tr><td>Dach</td><td>0,14</td></tr><tr><td>Decke gegen Erdreich</td><td>0,24</td></tr><tr><td>Fenster</td><td>1,00</td></tr><tr><td>Eingangstür</td><td>1,80</td></tr></table>	Bauteil	U-Werte [W/m²K]	Wände gegen Außenluft	0,21	Wände gegen Erdreich	0,24	Bodenplatte	0,24	Dach	0,14	Decke gegen Erdreich	0,24	Fenster	1,00	Eingangstür	1,80		
Bauteil	U-Werte [W/m²K]																		
Wände gegen Außenluft	0,21																		
Wände gegen Erdreich	0,24																		
Bodenplatte	0,24																		
Dach	0,14																		
Decke gegen Erdreich	0,24																		
Fenster	1,00																		
Eingangstür	1,80																		
	<p><u>Berechnungsergebnisse:</u></p> <p>Gemäß Berechnung nach DIN EN 12831 ist folgende Heizlast zu gewährleisten:</p> <table><tr><th>Gebäude</th><th>Heizlast [KW]</th><th>Anschlussleistung Lüftung [KW]</th></tr><tr><td>Haus G</td><td>60</td><td>15</td></tr></table>	Gebäude	Heizlast [KW]	Anschlussleistung Lüftung [KW]	Haus G	60	15												
Gebäude	Heizlast [KW]	Anschlussleistung Lüftung [KW]																	
Haus G	60	15																	
	<p><u>Wärmeerzeugungsanlage:</u></p> <p>Der Wärmeanschluss erfolgt im Hausanschlussraum direkt aus dem Nahwärmenetz, d.h. ohne zusätzliche hydraulische Entkopplung mittels Wärmetauscher.</p> <p>Parameter Nahwärmenetz:</p> <ul style="list-style-type: none">- Vorlauftemperatur 75 °C- Rücklauftemperatur 40 °C- Nenndruck 6 bar																		

Ziffer	Beschreibung										
	<p>Parameter Gebäudenetz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorlauftemperatur 65 °C - Rücklauftemperatur 45...25 °C - Nenndruck 6 bar <p>Im Heizungstechnikraum befinden sich 2 Heizungsspeicher mit einem Fassungsvermögen von 2 x 1.000 Liter, welche als hydraulische Weiche zwischen dem Nahwärmenetz und dem Gebäude, sowie als Leistungsreserve für die Warmwasserbereitung dienen.</p> <p>Für die Warmwasserbereitung kommen Frischwasserstationen (Warmwasserbereiter im Durchflussprinzip) zum Einsatz. Die Frischwasserstationen werden separat aus den Heizungsspeichern der Gebäude mit 65/25°C versorgt, welche durch das Nahwärmenetz mit ca. 75°C Vorlauftemperatur beladen werden. Dadurch wird die thermische Desinfektion sichergestellt.</p>										
KG 422	<p>Wärmeverteilnetze</p> <p><u>Wärmeverteilung</u></p> <p>Die Wärmeverteilung wird als Zweirohrsystem an der Decke des Erdgeschosses ausgeführt. Die Steigestränge sind in einem zugänglichen Schacht untergebracht.</p> <p>An den einzelnen Strängen werden selbsttätige Differenzdruckregler installiert, sodass unter allen Betriebszuständen, insbesondere auch im unteren Teillastbereich, an jedem Heizkörper die ausreichende Wärmemenge zur Verfügung steht und das Rohrleitungsnetz hydraulisch abgeglichen.</p> <p>Die Verlegung der Heizkörperanschlussleitungen erfolgt auf dem Rohfußboden in den Etagen.</p> <p><u>Rohrleitungsmaterial</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Verlegungsart / Verlegeort</th><th>Rohrleitungsmaterial</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Heizzentrale</td><td>Stahlrohr, nahtlos, nach DIN 2448</td></tr> <tr> <td>Hauptverteilungsleitungen im Untergeschoss</td><td>Stahlrohr, nahtlos, nach DIN 2448, Verbindung mit Kupplung</td></tr> <tr> <td>Strangleitungen, Verteilungsleitungen</td><td>unlegiertes Stahlrohr E195 (RSt 34-2), dünnwandig, geschweißt nach DIN EN 10305, Verbindung mit Pressfitting</td></tr> <tr> <td>Leitung im Fußboden</td><td>Mehrschichtverbundrohr, Verbindung mit Pressfitting</td></tr> </tbody> </table> <p>Sämtliche Rohrleitungen werden spannungsfrei montiert.</p> <p>Das Rohrnetz wird so ausgebildet, dass Rohrdehnungen durch Dehnungsschenkel, Kupplungen oder Axialkompensatoren aufgenommen werden</p> <p>Die lichten Abstände zwischen den gebündelt montierten Rohrleitungen werden so gewählt, dass jede Leitung einzeln in der nach EnEV geforderten Dämmstärke isoliert werden kann.</p> <p>Hochpunkte der Rohrleitungen erhalten Luft-Sammelgefäße mit dazugehörigen Entlüftungsventil und -leitung, um</p>	Verlegungsart / Verlegeort	Rohrleitungsmaterial	Heizzentrale	Stahlrohr, nahtlos, nach DIN 2448	Hauptverteilungsleitungen im Untergeschoss	Stahlrohr, nahtlos, nach DIN 2448, Verbindung mit Kupplung	Strangleitungen, Verteilungsleitungen	unlegiertes Stahlrohr E195 (RSt 34-2), dünnwandig, geschweißt nach DIN EN 10305, Verbindung mit Pressfitting	Leitung im Fußboden	Mehrschichtverbundrohr, Verbindung mit Pressfitting
Verlegungsart / Verlegeort	Rohrleitungsmaterial										
Heizzentrale	Stahlrohr, nahtlos, nach DIN 2448										
Hauptverteilungsleitungen im Untergeschoss	Stahlrohr, nahtlos, nach DIN 2448, Verbindung mit Kupplung										
Strangleitungen, Verteilungsleitungen	unlegiertes Stahlrohr E195 (RSt 34-2), dünnwandig, geschweißt nach DIN EN 10305, Verbindung mit Pressfitting										
Leitung im Fußboden	Mehrschichtverbundrohr, Verbindung mit Pressfitting										

Ziffer	Beschreibung
	<p>eine einwandfreie Entlüftung der Rohrleitungssysteme zu ermöglichen.</p> <p>Sämtliche zu installierende Absperrventile in den Verteilungsleitungen werden leicht zugänglich eingebaut. Sind diese über abgehängten Decken installiert, so werden in diesen Revisionsöffnungen als Klappen eingebaut, die an Scharnieren zu öffnen oder schließen sind. Das gleiche gilt für sämtliche andere Einbauteile in Zwischendecken, die bedient oder gewartet werden müssen.</p> <p>Die Anschlussleitungen für die Lufterhitzer der Zuluftanlagen werden mit Flanschverbindungen hergestellt, um eine problemlose Rohrleitungsdemontage bei möglichen Auswechslungsarbeiten von Lüftungsgerätekomponten zu ermöglichen.</p> <p>An den Tiefpunkten der Rohrleitungen werden Entleerungseinrichtungen eingebaut.</p> <p>In Fluren, die als Fluchtwege dienen, werden die Aufhängungen für die Rohrleitungen gemäß den Forderungen des Brandschutzes ausgeführt.</p> <p><u>Wärmedämmung</u></p> <p>Die Wärmedämmung erfolgt unter Beachtung der Wärmeschutzbestimmungen zur Energie-Einsparung an Rohrleitungen und Armaturen zum Zeitpunkt der Baugenehmigung.</p> <p>Die Dämmung wird der Qualität KI 40 in nichtbrennbarer Ausführung gemäß DIN 4102, Klasse A1, entsprechen.</p> <p>Armaturen erhalten eine Wärmedämmung in der vorbeschriebenen Ausführung mit Spannbändern zur schnelleren Demontage bei Reparaturarbeiten.</p> <p>In Technikzentralen erhalten Wärmedämmungen in stoßgefährdeten Bereichen bis ca. 2 m über dem Fußboden zusätzliche Blechummantelungen.</p> <p>Die Isolierung der Heizkörperanschlussleitungen im Fußbodenaufbau erfolgt durch Kompakt-Dämmhülsen mit Anti-Körperschall-Ausrüstung. Die Dämmung besteht aus einem geschlossenzelligen Polyethylenschaum mit Polsterlage aus miteinander vernadelten Kunststoff-Fasern und ist durch eine reißfeste Gittergewebefolie verstärkt. Die Dämmung ist normalentflammbar B 2 nach DIN 4102 (Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(m x K).</p> <p>Alle Rohrleitungen, mit Ausnahme der Entleerungs- und Entlüftungsleitungen, werden gedämmt.</p>
KG 423	<p>Raumheizflächen</p> <p>Die Auslegung der Heizkörper erfolgte nach DIN EN 442. Die Beheizung der Räume wird mittels Stahlröhrenheizkörpern realisiert. Alle Heizkörper (außer Hafräume und Nasszellen) werden als Ventilheizkörper mit einstellbarer Anschlussgarnitur ausgerüstet und erhalten ein Thermostatventil mit Voreinstellung.</p> <p><i>Nassbereiche</i></p> <p>Heizkörper in Nassbereichen, z.B. Duschräumen, werden in verzinkter Ausführung vorgesehen.</p> <p><i>Sporthalle</i></p> <p>Zur Beheizung der Sporthalle werden Deckenstrahlplatten eingesetzt, welche manipulationssicher in einer Hallenhöhe von ca. 7,0 m angeordnet sind und Ballabweishauben erhalten. Die Sporthalle wird in 3 Zonen aufgeteilt. Diese entsprechen den drei abtrennbaren Feldern.</p>
KG 429	<p>Wärmeversorgungsanlagen, sonstiges</p> <p>Alle Gebäudeeinführungen werden gasdicht und dicht gegen drückendes Wasser ausgeführt. Weiterhin werden Konstruktionsstahl für Rohrinstallationen und das Erstellen von Revisionsunterlagen in dieser Kostengruppe berücksichtigt.</p>
430	Lufttechnische Anlagen
KG 431	Lüftungsanlagen

Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

Ziffer	Beschreibung																																																
	<p><u>Allgemeines</u></p> <p>Lüftungsanlagen sind erforderlich für Räume mit Feuchtelast (Duschräume), Umkleieräume (Geruchsbelästigung), Lager und Technikräume, sonstige fensterlose Räume (z.B. Aufsicht).</p> <p>Für die Auslegung der Lüftungsanlagen wurden die AMEV-Richtlinie RLT-Anlagenbau 2011 sowie DIN- und VDI Richtlinien zugrunde gelegt (siehe Tabelle).</p> <table><tr><th>Raum-name</th><th>Richtlinie zur Bemessung</th><th>Auslegung</th><th>Bemerkungen</th></tr><tr><td>Sanitärkabinen der Haft Räume und Warteräume Gefangene</td><td>DIN 18 017-3</td><td>20m³/h</td><td>Dauerlüftung, Zuluft über Flur</td></tr><tr><td>BGH- Räume</td><td>AMEV 4.1.3</td><td>5-facher Luftwechsel</td><td></td></tr><tr><td>Vorraum BGH</td><td>AMEV 4.1.6</td><td>1,5 ³/hm²</td><td></td></tr><tr><td>Kleinküchen <u>ohne</u> Fenster</td><td>Rili Lüftung fensterloser Küchen...</td><td>Grundlüftung 40m³/h, Stoßlüftung 200m³/h</td><td></td></tr><tr><td>Müll/P umi/Technikräume</td><td>AMEV 4.1.6</td><td>1,5 ³/hm²</td><td></td></tr><tr><td>Diensträume, Besprechungsräume, Besucherräume, Versammlungsräume</td><td>AMEV Anhang 2</td><td>2,6m³/hm² 25m³/hPerson</td><td>Flächenrate: schadstoffarmes Gebäude</td></tr><tr><td>Fitnessräume</td><td>DIN 18 032</td><td>6-facher Luftwechsel</td><td></td></tr><tr><td>WC- Räume</td><td>AMEV 4.1.3</td><td>5-facher Luftwechsel</td><td></td></tr><tr><td>Umkleieräume</td><td>AMEV 4.1.4</td><td>4 bis 8-facher Luftwechsel</td><td></td></tr><tr><td>Wasch- und Duschräume</td><td>AMEV 4.1.5</td><td>10-facher Luftwechsel</td><td></td></tr><tr><td>LagerLadenbereich</td><td>VDI 2082</td><td>8,1 m³/hm²</td><td>Kategorie II</td></tr></table> <p>Die Luftwechselzahlen beziehen sich jeweils auf den Außenluftwechsel (Frischluftrate).</p> <p>Es wird eine zentrale Zu- und Abluftanlage vorgesehen, das Zentralgerät wird als wetterfestes Gerät auf dem Gebäudedach aufgestellt.</p> <p>Entsprechend den Forderungen der Energieeinsparverordnung werden die Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung ausgestattet. Da ein wesentlicher Teil der Abluft feuchte- und geruchsbelastet ist, werden Plattenwärmetauscher für die Wärmerückgewinnung verwendet um eine Trennung von Zu- und Abluft zu erreichen.</p> <p>Die Technikräume in den Untergeschossen werden an die zentralen RLT-Anlagen angeschlossen. Die in den Technikräumen abgesaugte Abluft wird durch Frischluft ersetzt, welche den Kellerfluren zugeführt wird. Es wird davon ausgegangen, dass die Nachströmung von bis zu 30m³/h über Türundichtigkeiten erfolgt, für größere Luftmengen werden Brandschutzsteine in die Flurwände als Nachströmöffnungen vorgesehen. Letztere werden entsprechend Einbauvorschrift im Bereich bis 500mm über Fußboden eingebaut (Rauchschutz).</p> <p>Die Zuluft zu den Dusch- und Umkleieräumen wird über einen Nacherhitzer geführt, um eine höhere Zulufttemperatur als in den übrigen Bereichen zu ermöglichen.</p> <p>Die Batterieräume erhalten separate Zu- und Abluftanlagen, welche eine Lüftung vom Freien ins Freie ermöglichen. Die Luftzu- und Luftabführung erfolgt über Kellerlichtschächte.</p> <p>Einzelne Räume bzw. Stränge erhalten eine Luftmengenregelung über Volumenstromregler um eine Anpassung der Luftmengen an den Bedarf zu ermöglichen und damit Betriebskosten zu sparen. So ist angedacht die Zu- und Abluftmengen der Dusch- und Umkleieräume in Abhängigkeit der Feuchte im Abluftstrang zu regeln.</p> <p>Alle Stränge mit konstanten Luftmengen erhalten vorzugsweise Volumenstrombegrenzer, in Einzelfällen</p>	Raum-name	Richtlinie zur Bemessung	Auslegung	Bemerkungen	Sanitärkabinen der Haft Räume und Warteräume Gefangene	DIN 18 017-3	20m³/h	Dauerlüftung, Zuluft über Flur	BGH- Räume	AMEV 4.1.3	5-facher Luftwechsel		Vorraum BGH	AMEV 4.1.6	1,5 ³/hm²		Kleinküchen <u>ohne</u> Fenster	Rili Lüftung fensterloser Küchen...	Grundlüftung 40m³/h, Stoßlüftung 200m³/h		Müll/P umi/Technikräume	AMEV 4.1.6	1,5 ³/hm²		Diensträume, Besprechungsräume, Besucherräume, Versammlungsräume	AMEV Anhang 2	2,6m³/hm² 25m³/hPerson	Flächenrate: schadstoffarmes Gebäude	Fitnessräume	DIN 18 032	6-facher Luftwechsel		WC- Räume	AMEV 4.1.3	5-facher Luftwechsel		Umkleieräume	AMEV 4.1.4	4 bis 8-facher Luftwechsel		Wasch- und Duschräume	AMEV 4.1.5	10-facher Luftwechsel		LagerLadenbereich	VDI 2082	8,1 m³/hm²	Kategorie II
Raum-name	Richtlinie zur Bemessung	Auslegung	Bemerkungen																																														
Sanitärkabinen der Haft Räume und Warteräume Gefangene	DIN 18 017-3	20m³/h	Dauerlüftung, Zuluft über Flur																																														
BGH- Räume	AMEV 4.1.3	5-facher Luftwechsel																																															
Vorraum BGH	AMEV 4.1.6	1,5 ³/hm²																																															
Kleinküchen <u>ohne</u> Fenster	Rili Lüftung fensterloser Küchen...	Grundlüftung 40m³/h, Stoßlüftung 200m³/h																																															
Müll/P umi/Technikräume	AMEV 4.1.6	1,5 ³/hm²																																															
Diensträume, Besprechungsräume, Besucherräume, Versammlungsräume	AMEV Anhang 2	2,6m³/hm² 25m³/hPerson	Flächenrate: schadstoffarmes Gebäude																																														
Fitnessräume	DIN 18 032	6-facher Luftwechsel																																															
WC- Räume	AMEV 4.1.3	5-facher Luftwechsel																																															
Umkleieräume	AMEV 4.1.4	4 bis 8-facher Luftwechsel																																															
Wasch- und Duschräume	AMEV 4.1.5	10-facher Luftwechsel																																															
LagerLadenbereich	VDI 2082	8,1 m³/hm²	Kategorie II																																														

Ziffer	Beschreibung
	<p>Konstantvolumenstromregler.</p> <p>Zur Dämpfung der Ventilatorengeräusche nach Außen und Innen werden die Lüftungsgeräte mit Schalldämpfern ausgerüstet. Die einzuhaltenden Grenzwerte werden durch die TA Lärm (außen) und die VDI 2081 (innen) bzw. durch den Schallschutzplaner vorgegeben.</p> <p>Mit Ausnahme von Technikräumen werden vor den einzelnen Luftauslässen Telefonieschalldämpfer installiert, welche die Kommunikation zwischen den Räumen verhindern.</p> <p>Die Lüftungsgeräte haben eine eingebaute Steuerung welche alle Regel- und Steuerfunktionen ermöglicht und die Anlage überwacht. An die übergeordnete GLT werden Betriebs- und Störmeldungen übergeben.</p> <p>Die Nachheizer und die Luftmengenregelungen von Einzelsträngen und Einzelräumen (z.B. Duschen, Veranstaltungsräume) werden über die GLT geregelt.</p> <p>Die Batterieraumlüftung wird mittels Zeitschaltuhr im Intervallbetrieb gefahren. Bei Starkladung erfolgt ebenfalls eine Zuschaltung der Lüftung.</p> <p><u>Komponenten der Anlagengruppen</u></p> <p>Für die einzelnen Baugruppen und Komponenten der lufttechnischen Anlagen wird folgende Ausführung vorgesehen:</p> <p>Lüftungsgeräte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - in Kompaktausführung, Stahl verzinkt, für Außenaufstellung auf dem Dach (Ausnahme Sporthalle dort Aufstellung in Lüftungszentrale) - Wärmedurchgangsklasse T2 (0,9 W/m²K) - Wärmebrückenklasse TB 3 - Filter-Bypass-Leckage = < 0,4% - Dichtheit des Gehäuses Dichtheitsklasse L1 - Mechanische Festigkeit Gehäuseklasse D1 - Luftgeschwindigkeit Zuluft 1,2 m/s Klasse V1 - Luftgeschwindigkeit Abluft 1,2 m/s Klasse V1 - Zuluftfilter F5 + F8 (IDA 2 + ODA 2) - mit freilaufendem Ventilatorrad, stufenlose Drehzahlregelung, am Gerät angebauter Wartungsschalter - Wärmerückgewinnung über Plattenwärmetauscher - Geräte erfüllen die Anforderungen der Verordnung (EU) Nr.:1253/2014; Lüftungsgeräte Stufe 1 (2016) und Stufe 2 (2018); (ErP Anforderungen 2016 und 2018) <p>Schalldämpfer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schalldämmmaterial mit dauerhaft abriebfesten, reinigungsbeständigem Material kaschiert <p>Luftkanäle und Rohrleitungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - es werden Rohrleitungen und Luftkanäle aus verzinktem Stahlblech vorgesehen - Lüftungskanäle nach DIN 24 190 / 24 191 und DIN 1507, Druckstufe 1 / 4 (+1.000 Pa / -630 Pa), Dichtheitsklasse B gemäß DIN EN 1507, Kanalverbindung mit Leichtprofilrahmen - Lüftungsrohre nach DIN EN 12 237, Dichtheitsklasse D, Grenzwert des statischen Druckes: +2.000Pa, -750 Pa, Rohre ab Nennweite DN 250 werden mit Doppelsicke gefertigt, es werden generell Lüftungsrohre mit Lippendichtung verwendet <p>flexible Aluminiumlüftungsschläuche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flexible Rohre 2lagig aus Aluminium für Anschlüsse an Luftauslässen <p>Luftkanaldämmungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lüftungskanäle- und Lüftungsleitungen auf dem Dach werden mit 50mm Mineralwolle gedämmt, außen wetterfester Blechmantel

Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

Ziffer	Beschreibung																				
	<p><i>Brandschutzklappen mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- mit elektrischen Endlagenschaltern für Schaltschrankmeldung ausgerüstet- Zuluft für Fluchtwege: Brandschutzklappen mit elektrischem Federrücklaufantrieb <p><i>Deckenluftdurchlässe (Tellerventile, Drallauslässe):</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Verwendung in den Bereichen, zu denen nur Bedienstete Zugang haben bzw. Luftauslässe in Bereichen wo diese für Gefangene nicht erreichbar sind (z.B. Mehrzwecksaal, Laden)- aus Stahlblech mit Grund- und Fertiganstrich incl. Mengeneinstellung und Anschlusskasten; für Zuluft mit Luftleitelement. <p><i>Luftauslässe in manipulationssicherer Ausführung:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Verwendung in den Bereichen, in denen Gefangene unbeaufsichtigt Zutritt haben.- Lochblechabdeckung aus 2mm starkem Edelstahllochblech, Lochdurchmesser maximal 5mm <p><u>Beschreibung der einzelnen Anlagen:</u></p> <p>Anlage G1 – zentrale Lüftungsanlage Haus G:</p> <ul style="list-style-type: none">- Be- und Entlüftung von: Umkleieräumen, WC-Räumen, Duschräumen, Geräteräume, Technikräume, Fitnessraum, Aufsicht- Standort: auf dem Gebäudedach- Luftmenge: 2.500m³/h- Heizleistung (Auslegungsfall): 14 kW- Luftbehandlungsstufen: Filter F 7, Wärmerückgewinnung, Lufterhitzer, Filter F 9- Abluftfilter: M 5- Art der Wärmerückgewinnung: Plattenwärmetauscher Rückwärmezahl 80%- SFPv Zuluft: 0,97 kW/(m³/s)- SFPv Abluft: 0,95 kW/(m³/s)- Zulufttemperatur: 22°C <p>Anlage G2 – Be- und Entlüftung Technik Eit USV Raum G.01.005</p> <ul style="list-style-type: none">- Luftmenge: 60m³/h- Luftbehandlungsstufen: Filter G 4 <p>Anlage G3 – Be- und Entlüftung Technik Eit SiBel Raum G.01.006</p> <ul style="list-style-type: none">- Luftmenge: 60m³/h- Luftbehandlungsstufen: Filter G 4																				
KG 434	<p>Kälteanlagen</p> <p>Für die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Räume wurde auf Basis der von den Fachgewerken KG 400 angegebenen technologischen Wärmelasten, folgender Kühlbedarf überschlägig ermittelt:</p> <table><tr><th>Gebäude</th><th>Ebene</th><th>Raum</th><th>Nutzung</th><th>erforderl. Kühlbedarf [kW]</th></tr><tr><td>G</td><td>UG</td><td>G.01.005</td><td>USV</td><td>1,8</td></tr><tr><td>G</td><td>UG</td><td>G.01.006</td><td>SiBe</td><td>1,2</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>Summe:</td><td>3,0</td></tr></table> <p>Zur Kühlung von Räumen mit großen inneren Wärmelasten werden für die Einhaltung der erforderlichen</p>	Gebäude	Ebene	Raum	Nutzung	erforderl. Kühlbedarf [kW]	G	UG	G.01.005	USV	1,8	G	UG	G.01.006	SiBe	1,2				Summe:	3,0
Gebäude	Ebene	Raum	Nutzung	erforderl. Kühlbedarf [kW]																	
G	UG	G.01.005	USV	1,8																	
G	UG	G.01.006	SiBe	1,2																	
			Summe:	3,0																	

Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

Ziffer	Beschreibung
	<p>Raumtemperaturen Kälteanlagen vorgesehen.</p> <p>Hierbei handelt es sich um folgende Raumgruppen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Technik-Räume von Eigenstromversorgungsanlagen sowie Fernmelde- und informationstechnische Anlagen - Räume der Gebäudeautomation mit hohem Anteil aktiver Komponenten <p>Die Anlagen bestehen jeweils aus den in den zu kühlenden Räumen angeordneten Innengeräten und den auf den Gebäudedächern aufgestellten Außengeräten.</p> <p>In den Technikräumen werden die Innengeräte als Deckengeräte bzw. Wandgeräte ausgeführt.</p> <p>Die Verbindung zwischen den Innen- und Außengeräten erfolgt über Kältemittelleitungen und Steuerkabel. Die Kältemittelleitungen werden mit einer Kälte­dämmung versehen. In den Etagendecken sowie in Wänden mit definiertem Brandschutz werden Brandschutz-Rohrdurchführungen und Brandschutz-Kabeldurchführungen vorgesehen.</p> <p>Die Außengeräte werden jeweils in einer Wanne (Ölprotector) montiert, um eventuell austretendes Öl zurückhalten zu können.</p> <p>In Abhängigkeit von der erforderlichen Kälteleistung, der Anzahl der angeschlossenen Innengeräte und der räumlichen Verteilung im Gebäude werden die Anlagen als Mono-Splitanlage, Multi-Splitanlage oder als VRF-Anlage ausgeführt.</p> <p>Alle Kälteanlagen verfügen jeweils über eine separate raumweise Steuerung (Kabel – Fernbedienung).</p> <p>An die zentrale MSR wird von den Innengeräten eine Sammelstörmeldung (potentialfreier Kontakt) übergeben. Zusätzlich wird eine Freigabe der Innengeräte von Seiten der zentralen MSR erfolgen.</p>
440	Starkstromanlagen
	<p><u>Allgemein</u></p> <p>Der Aufbau und die Ausführung der Elektroinstallationsanlage ist nach den anerkannten Regeln der Technik, Bestimmungen des Verbandes Deutscher Elektrotechnik (VDE-Bestimmungen) auszuführen und es sind unter anderem nachfolgend aufgeführte Normen, Vorschriften, Verordnungen und Richtlinien einzuhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DIN VDE 0100 Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannung bis 1000 V - DIN VDE 0100-718 Errichtung von Niederspannungsanlagen - Bauliche Anlagen für Menschenansammlungen - DIN VDE 0100-560 Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V - Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel; Elektrische Anlagen für Sicherheitszwecke - DIN EN 50172 Sicherheitsbeleuchtungsanlagen - DIN VDE 0510 Akkumulatoren- und Batterieanlagen - DIN 5035-5 Innenraumbeleuchtung mit künstlichem Licht; Notbeleuchtung - DIN 4102-11+12 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - DIN 40018 Schilder für Akkumulatorenräume - EltBauR Richtlinie über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen - Richtlinie über die brandschutztechnischen Anforderungen an Leitungsanlagen (Leitungsanlagen-Richtlinie - LAR) - ArbStättV Verordnung über Arbeitsstätten (Arbeitsstättenverordnung) ASR A3.4/3 Arbeitsstättenrichtlinie; Sicherheitsbeleuchtung - TechPrüfVO

Ziffer	Beschreibung				
KG 442	<p>Eigenstromversorgungsanlagen</p> <p><u>Netzersatzaggregat</u></p> <p>Zur Gewährleistung der Sicherheit in der neu zu erbauenden JVA bei Spannungsausfall ist ein Netzersatzaggregat (NEA) nach DIN VDE 0108 und VDE 0100 T 718 einzusetzen. Dieses ist im Haus K1 untergebracht. Die Versorgung von Haus G erfolgt über erdverlegte Leitungstrassen sowie über den Technikbereich im Untergeschoß der Hafthäuser.</p> <table border="1"> <tr> <th>Funktionsbereich</th><th>Bedarf P in kW EN-Netz (ca. % von AN)</th></tr> <tr> <td>Haus G</td><td>21,00 (65%)</td></tr> </table> <p><u>Ersatznetzversorgte Bereiche und Anlagen</u></p> <p>Ersatznetzberechtigt sind alle Beleuchtungsanlagen, die für die Aufrechterhaltung der Sicherheit in der Justizvollzugsanstalt bei Netzausfall unbedingt benötigt werden.</p> <p>Licht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flure und Treppenhäuser (mit 30% der Nennbeleuchtungsstärke) - Aufsichten, Dienstzimmer (mit 100% der Nennbeleuchtungsstärke) - Umkleieräume Gefangene - Außenbeleuchtung - Für den gesicherten Betrieb notwendige Räume (mit 50% der Nennbeleuchtungsstärke) - Räume mit Hauptverteilern und sicherheitsrelevanten Anlagen (mit 50% der Nennbeleuchtungsstärke) <p>Ersatznetzberechtigt sind alle sicherheitstechnischen Anlagen der Justizvollzugsanstalt und technische Anlagen, die zum sicheren Betrieb der JVA bei Netzausfall unbedingt notwendig sind.</p> <p>Anlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - FM-/IT-Anlagen (verzögert wegen USV-Stützung) - Sicherheitstechnische Anlagen (z. B. Zellenruf-Kommunikationsanlagen) - Tür- und Torantriebe und -steuerung - GLT- Steuerschränke (falls für Sicherheitstechnik notwendig) - Lüftungsanlagen in sicherheitsrelevanten Bereichen, wie Sicherheitszentrale, Pforte, Technikräume,(verzögert) - RWA-Anlagen - Hebeanlagen - Serverräume IT-Infrastruktur Verwaltung (verzögert wegen USV-Stützung) - Telefonanlage (verzögert wegen USV-Stützung) - USV-Anlagen (verzögert wegen eigener Batterie) - Elektroschlösser (verzögert wegen USV-Stützung) <p>Falls aus Gründen der Sicherheit Anlagen an Steckdosen angeschlossen werden müssen, die ersatzstromberechtigt sind, so werden diese besonders gekennzeichnet.</p> <p><u>Sicherheitsbeleuchtungsanlagen</u></p> <p>Aus Sicherheitsgründen im Vollzug ist eine Sicherheitsbeleuchtung nach DIN VDE 0108 mit der Umschaltzeit 0,5 Sekunden für folgende Bereiche erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flure und Treppenhäuser und Verbindungs-/ Technikgänge im Untergeschoß in allen Gebäuden (Rettungswege) 	Funktionsbereich	Bedarf P in kW EN-Netz (ca. % von AN)	Haus G	21,00 (65%)
Funktionsbereich	Bedarf P in kW EN-Netz (ca. % von AN)				
Haus G	21,00 (65%)				

Ziffer	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> - besondere Räume mit Gefangenenkonzentrationen - Räume mit Hauptverteiler der Sicherheitsstromversorgung und allgemeiner Stromversorgung - Technikräume <p>Als Sicherheitsbeleuchtungsanlage nach DIN VDE 0100-718 mit einer Umschaltzeit von 0,5 Sekunden wird im Haus G eine dezentrale Sicherheitsbeleuchtungsanlage eingesetzt. Nach DIN VDE 0108 ist eine Mindestbeleuchtungsstärke von 1 lx zu realisieren. Die Sicherheitsbeleuchtungsanlagen wird an die Hauptverteilung Ersatznetzversorgung (HV-EN) angeschlossen. Damit kann die Nennbetriebsdauer der Batterie von 3 h auf 1 h reduziert werden.</p> <p>Die Leuchten der Allgemeinbeleuchtung werden für die Funktion der Sicherheitsbeleuchtung bei Dauerlicht und geschaltetem Dauerlicht mitbenutzt. Bei Bereitschaftslicht (z.B. Technikräume) werden eigene Leuchten eingesetzt.</p> <p>Mit der zentralen Überwachungs- und Programmiereinrichtung (ZÜP) werden über die Umschaltseinrichtungen alle angeschlossenen Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten gem. DIN VDE 0100-718 auf ihre Funktionsfähigkeit abgefragt. Die Datenübertragung von den Leuchten erfolgt dabei über die Installationsleitungen.</p> <p>An der Hauptverteilung der Sicherheitsbeleuchtung sind die Betriebszustände der Umschaltseinrichtungen, der Ladeeinrichtungen und der Batterien abrufbar.</p> <p>Stör- und Statusmeldungen werden an eine ständig besetzte Stelle (GLT) gemeldet.</p> <p><u>USV-Anlagen</u></p> <p>Die geplanten USV-Anlagen dienen der Absicherung der Stromversorgung sicherheitstechnischer Anlagen, die aufgrund ihrer Art und Nutzung auch kurzzeitig nicht ausfallen dürfen und für die keine eigene Notbatterie vorzusehen ist. Dazu zählen insbesondere:</p> <p>informations- und sicherheitstechnische Anlage (Überbrückungszeit 10 min)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Telekommunikationsanlage - Bedieneinheiten und Server Alarmeinsatzsystem - Bildschirmabfragen, Datennetz und Server der Zellenrufkommunikationsanlage - Lokalisierungssender und Sende-/Empfangseinrichtungen der Personen-Notsignal-Anlage - Videoüberwachungsanlagen (Kameras, Datennetz, Zentralen, Sichtstationen) - Server der EDV-Anlage Verwaltungsnetz - Elektroakustische Anlagen <p>betriebstechnische Anlagen und Steuerungen (Überbrückungszeit 5 min)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Steuerung der Umschaltseinrichtung Ersatznetzbetrieb <p>Leittechniksysteme (Überbrückungszeit 5 min)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informationserhalt und Informationsweiterleitung der Betriebs- und Störmeldungen - SPS-Anlagen für Steuerungen (Überbrückungszeit 5 min) - elektrische Schließanlage / Schlosssteuerung - Beleuchtungssteuerung <p>Die USV-Anlagen sind für eine Nennbetriebsdauer (Autonomiezeit) von 10 Minuten auszulegen.</p> <p>Die USV- Anlage mit der dazugehörigen Batterieanlage wird dezentral im Haus G im UG errichtet. Eine zentrale USV-Anlage für die gesamte Liegenschaft wird nicht errichtet.</p> <p>Die Stör- und Statusmeldungen der USV-Anlage werden an eine ständig besetzte Stelle (GLT) gemeldet.</p>
KG 443	<p>Niederspannungsschaltanlagen</p> <p>Im Haus G (Sporthalle) wird je eine Gebäudehauptverteilung für das allgemeine Niederspannungs- und Ersatzstromversorgungsnetz errichtet. Die Einspeisungen erfolgen mit Kabelzuführungen von der Energiezentrale. Von den Gebäudehauptverteilern werden alle Unterverteilungen und Anlagen des Gebäudes über</p>

Ziffer	Beschreibung
	<p>Sicherungslasttrennschalter versorgt.</p> <p>Im Normalfall erfolgt die Energiezuführung für jede der beiden Verteilungen über das jeweilige Zuleitungskabel („aktives System“ oder „warme Umschaltung“). Die Umschaltung wird an die GLT gemeldet und kann in der dauernd besetzten Stelle (Sicherheitszentrale) angezeigt und ausgewertet werden.</p> <p>Die NS-Hauptschaltanlage des Ersatznetzes (EN) muss bei Notwendigkeit in zwei Bereiche geteilt werden. Der eine Bereich versorgt alle Verbraucher, welche nach $t \leq 15$ s weiterversorgt werden müssen, der zweite Bereich wird mittels zeitverzögertem Schütz um ca. 3 bis 5 s verzögert zugeschalten und versorgt die restlichen ersatznetzberechtigten Verbraucher. Diese Notwendigkeit richtet sich nach der Auslegung des NEA und den Vorgaben in DIN 6280-13 Anwendungsbereich 2.</p>
KG 444	<p>Niederspannungsinstallationsanlagen</p> <p><u>Kabel- und Leitungstrassen der Gebäudeerschließung</u></p> <p>Die starkstromtechnische Erschließung von Haus G (Sporthalle) erfolgt von der Elektroenergiezentrale bis zum Haus A im Grabensystem. In den Häusern A-F erfolgt die Erschließung im Technikflur im Kellergeschoß. Von Haus F zum Haus G erfolgt die Erschließung erneut im Grabensystem.</p> <p>Dazu gehören die Kabel- und Leitungsverbindungen vom</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,4 kV - Allgemeines Niederspannungsnetz (AN) - 0,4 kV - Ersatzstromversorgungsnetz (EN). <p>Die Kabel sind entsprechend den Prinzipschaltbildern in je einem sternförmigen Netz zu verlegen. Die Elektroenergiezentrale mit den NS-Hauptverteilungen befindet sich als separates Gebäude K neben den Garagenkomplex. Von diesem Gebäude aus werden die Niederspannungsnetze aufgebaut.</p> <p>Die Einführung der Versorgungskabel in das Haus G (Sporthalle) bzw. den Technikgang, wird mittels Gas- und Wasserdichten Hauseinführungen (Doppeldichtpackungen) gewährleistet.</p> <p>Im Gebäude sind horizontale Kabel- und Leitungstrassen zu errichten.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kabeltragsysteme in Decken- und Wandbefestigung - Kabeltragsysteme in Decken- und Wandbefestigung mit Funktionserhalt 90. <p>Die Tragsysteme sind für die gemeinsame Kabel- und Leitungsverlegung der Starkstrom- und Fernmeldeanlagen vorgesehen und entsprechend ausgelegt.</p> <p>Für das Ersatzstromversorgungsnetz können E90/E30-Kabel und E90/E30-Kabeltragsysteme oder normale Kabel mit Einhausung in E90 zum Einsatz kommen. Bei der Einhausung ist eine Nachverlegbarkeit zu berücksichtigen.</p> <p>Alle Kabel und Leitungen sind in einem Stück ohne Muffen zu verlegen.</p> <p>Die Dimensionierung der Querschnitte ist anhand DIN 298 T4 und TAB2000 vorzunehmen. Bei E90-Kabel werden auch die Temperaturerhöhung eines Brandabschnitts im Falle eines Brandes zu berücksichtigen.</p> <p>Das gesamte Netz muss selektiv arbeiten. Der Selektivitätsabstand beträgt 1,5. Ein Selektivitätsnachweis wird erstellt.</p> <p><u>NS-Netzaufbau / -Verteilung</u></p> <p>Es gibt Unterverteilungen für das allgemeine Netz (AN) und für das Ersatznetz (EN).</p> <p>Neben der Allgemein- und der Ersatznetzversorgung werden die Steckdosen und Anschlussdosen für die Stromversorgung der Informations- und Datentechnik als ein separates Netz im jeweiligen Gebäude geplant.</p> <p>Die Unterverteilungen der Gebäude werden in separaten Technikräumen vorgesehen und vom Gebäudehauptverteiler versorgt.</p>

Ziffer	Beschreibung
	<p>Alle Unterverteilungen werden entsprechend ihres Einsatzortes aufgebaut (Schutzart, Ansichtsgüte, Funktion) und mit einer 20%igen Leistungs- und Platzreserve ausgestattet. Alle Stromkreise sind mit LS-Schaltern oder D0-Sicherungslastschalter ausgestattet, die Abgangsleitungen werden über Klemmen angeschlossen. Alle Nulleiterklemmen bis 16 mm² werden als Nulleiter-Trennklemmen ausgeführt. Der Einbau von Überspannungsschutzeinrichtungen ist vorgesehen.</p> <p>Die Zentralen der Heizung, der Lüftung und von Sanitär sind komplett in sich abgeschlossen und erhalten elektroseitig nur den notwendigen Netzanschluss für die ISP's, sowie notwendige Anschlüsse der jeweiligen Anlagen für Allgemeinnetz und Ersatznetz.</p> <p><u>Kabel- und Leitungstrassen / Installation</u></p> <p>Für die Verlegung von Kabel und Leitungen für Starkstrom, gleichfalls aber auch für die Fernmelde- und Informationstechnik werden im Gebäude bedarfsgerecht horizontale und vertikale Haupttrassen vorgesehen. Die vertikalen Trassen werden in bauseits vorgesehenen Installationsschächten geführt. Außerhalb der Trasse sind die Leitungen auf Putz, unter Putz, im Beton, in den Zwischendecken sowie in Schutzrohren zu verlegen.</p> <p>Über Fehlerstrom-Schutzschalter (FI-Schutzschalter) werden nachfolgende Stromkreise geschützt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Steckdosenstromkreise in den Gemeinschaftsräumen sowie Freizeiträume - Steckdosen in Dusch- und Umkleieräumen - Außensteckdosen (Höfe, Pressmüllcontainer, Waschplatz) <p>Ein FI-Schutzschalter wird, um die Sicherheit der Bediensteten der JVA zu gewährleisten und Manipulationen an der Elektroanlage vorzubeugen überall dort vorgesehen, wo Gefangenen die Möglichkeit der Manipulation an der Elektroanlage besitzen.</p> <p><u>Schutzmaßnahmen / Potentialausgleich</u></p> <p>Der Hauptpotentialausgleich des Hauses G wird im Elt-Technikraum HV- AN durchgeführt. In den anderen Technikräumen kommen zusätzlich Potentialausgleichsschienen zum Einsatz, die sternförmig oder vermascht mit der Hauptpotentialausgleichsschiene verbunden werden.</p> <p>Das Haus G (Sporthalle) wird jeweils mit einer Erdungsanlage nach VDE V 0185 und DIN 18014 versehen. Durch die Verbindung der Fundamente der Gebäude untereinander wird ein sehr guter Erdübergangswiderstand erreicht.</p> <p>Im Netz der batteriegestützten Sicherheitsbeleuchtungsanlage wird im Netzbetrieb das "Schutzleitungssystem", im Batteriebetrieb "Schutz durch Meldung mit Isolationsüberwachungseinrichtung" nach DIN VDE 0100 / Teil 410 angewendet.</p> <p>An den Schienen in den Etagen sind anzuschließen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sämtliche Stahltüren mit Rundstahl Rd 10 o. mit 4 mm² Cu; - Haftraumterminals (ZRK) - Beamtenanwesenheitsschalter mit 2,5 mm² Cu; - Metallene Wasser- Lüftungs- und Heizungsleitungen mit 4 mm² Cu. <p>Die Heizkörper werden nicht separat geerdet, sondern über das Rohrleitungsnetz der Heizung im Installationsschacht eingebunden.</p> <p>Die Einbauten in den Duschräumen sowie andere Anlagenteile aus Metall werden im Technikraum der zugehörigen Etage an den Potentialausgleich angeschlossen. Die Duschräume erhalten außerdem jeweils einen "Zusätzlichen Potentialausgleich" nach DIN VDE 0100/Teil 410 und Teil 701.</p>

Ziffer	Beschreibung																								
	<p><u>Brandschutzmaßnahmen</u></p> <p>Bei der Installation von Kabeln und Leitungen sind auf Grund der räumlichen Klassifizierungen nach Rettungswegen, Brandabschnitten, Brandwänden und –decken entsprechende Verlegearten und deren Anforderungen an Feuerwiderstand und Funktionserhalt zu berücksichtigen. Alle brandschutztechnisch relevanten Durchführungen in Wänden und Decken sind entsprechend zu verschließen.</p> <p>Beim Durchführen der Leitungen durch Brandwände, durch feuerbeständige Wände und durch Decken sind S-90 - Brandschotte einzubauen. Dabei ist auf die Möglichkeit der Nachverlegung zu achten.</p>																								
KG 445	<p>Beleuchtungsanlagen</p> <p><u>Allgemeinbeleuchtung</u></p> <p>Entsprechend der geltenden Normen und Abstimmungen mit dem Auftraggeber, Nutzer und Architekten wurden für folgende Raumnutzungsarten dargestellte Nennbeleuchtungsstärken angesetzt.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Raumtyp</th><th>Nennbeleuchtungsstärke</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aufenthaltsräume</td><td>300 lx</td></tr> <tr> <td>Büroräume</td><td>500 lx</td></tr> <tr> <td>Dienstzimmer / Aufsichten</td><td>500 lx</td></tr> <tr> <td>Duschraum</td><td>200 lx</td></tr> <tr> <td>Flur / Gang</td><td>100-150 lx (50 lx Grundbel.)</td></tr> <tr> <td>Flure/Treppen</td><td>100-150 lx</td></tr> <tr> <td>Sanitärräume</td><td>100-200 lx</td></tr> <tr> <td>Sportraum</td><td>300 lx</td></tr> <tr> <td>Technikräume</td><td>200 lx</td></tr> <tr> <td>Technikraum Sicherheitstechnik</td><td>300 lx (500 lx Arbeitsplatz)</td></tr> <tr> <td>Sporthalle (Training)</td><td>300 lx</td></tr> </tbody> </table> <p>Es werden generell LED Leuchten im Innen- und Außenbereich eingesetzt.</p> <p>Die Beleuchtungsanlagen mit Ersatznetzberechtigung sind im Punkt 442 Eigenstromversorgungen beschrieben.</p> <p>Die Beleuchtungsstromkreise für Flure, Treppenhäuser und Außenanlagen werden von der zugehörigen Aufsicht geschaltet. Teilweise erfolgt dies auch von der Pforte bzw. automatisch über Dämmerungsschalter.</p> <p>Für die Flure und das Treppenhaus wird eine Grundbeleuchtung realisiert, d. h. etwa ein Drittel, maximal 50 % der Leuchten sind dauernd eingeschaltet. Für die Grundbeleuchtung werden vorzugsweise die Leuchten der Sicherheitsbeleuchtung verwendet. Die volle Beleuchtung kann über örtlich angeordnete Taster geschaltet werden.</p> <p>Bei Diensträumen und Büros handelt es sich zum überwiegenden Teil um bildschirmunterstützte Arbeitsplätze. Daher sind grundsätzlich PC-geeignete LED-Leuchten mit Deckenbefestigung einzusetzen. Die Beschaltung der Büroleuchten erfolgt immer in Serienschaltung, um eine vom Tageslicht abhängige optimale und energiesparende Ausleuchtung der Büros zu ermöglichen.</p> <p>In den Umkleieräumen, wo sich Häftlinge unbeaufsichtigt aufhalten, werden besonders stabile, Schlagfeste bzw. Manipulationssichere Leuchten eingesetzt.</p> <p>In der Sporthalle kommen Ballwurfsichere Leuchten zum Einsatz.</p> <p><u>Sicherheitsbeleuchtung</u></p> <p>Für die Sicherheitsbeleuchtung (Notbeleuchtung, Rettungswegebeleuchtung) gelten die gleichen Normen und Grundlagen wie zur vorgenannten allgemeinen Beleuchtung. Die Sicherheitsbeleuchtung ist für die JVA Zwickau-Marienthal als Sonderbau auf Grund der speziellen Gefährdung notwendig.</p>	Raumtyp	Nennbeleuchtungsstärke	Aufenthaltsräume	300 lx	Büroräume	500 lx	Dienstzimmer / Aufsichten	500 lx	Duschraum	200 lx	Flur / Gang	100-150 lx (50 lx Grundbel.)	Flure/Treppen	100-150 lx	Sanitärräume	100-200 lx	Sportraum	300 lx	Technikräume	200 lx	Technikraum Sicherheitstechnik	300 lx (500 lx Arbeitsplatz)	Sporthalle (Training)	300 lx
Raumtyp	Nennbeleuchtungsstärke																								
Aufenthaltsräume	300 lx																								
Büroräume	500 lx																								
Dienstzimmer / Aufsichten	500 lx																								
Duschraum	200 lx																								
Flur / Gang	100-150 lx (50 lx Grundbel.)																								
Flure/Treppen	100-150 lx																								
Sanitärräume	100-200 lx																								
Sportraum	300 lx																								
Technikräume	200 lx																								
Technikraum Sicherheitstechnik	300 lx (500 lx Arbeitsplatz)																								
Sporthalle (Training)	300 lx																								

Ziffer	Beschreibung
	<p>Ergänzend ist, entsprechend der Arbeitsstättenverordnung, eine Sicherheitsbeleuchtung in Bereichen vorzusehen, wo bei Lichtausfall eine unmittelbare Gefahr für die Beschäftigten eintritt. In diesen Arbeitsstätten ist eine Mindestbeleuchtungsstärke von 10 % der mittleren Nennbeleuchtungsstärke erforderlich.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rettungswege (u. a. Flure und Treppenhäuser) - besondere Räume mit Gefangenenkonzentrationen - Hauptverteiler der Sicherheitsstromversorgung in den Gebäuden <p>Als Sicherheitsbeleuchtungsanlage wird ein Zentralbatteriesystem eingesetzt. Für die Sicherheitsbeleuchtung auf den Evakuierungswegen und in den o. g. Bereichen wird ein Teil der Allgemein- bzw. Arbeitsplatzbeleuchtung verwendet, die den Forderungen der DIN VDE 0100-718 entspricht.</p>
KG 446	<p>Blitzschutz- und Erdungsanlagen</p> <p>Das Gebäude wird mit einer Blitzschutzanlage entsprechend den geltenden Normen und Vorschriften, bestehend aus Fangeinrichtungen auf dem Dach, Ableiteinrichtungen innerhalb der Fassade und Erdungseinrichtungen als Fundamenterder, versehen.</p> <p>Die Gebäude der JVA Zwickau-Marienthal werden in die Blitzschutzklasse 3 eingestuft.</p> <p><u>Fangeinrichtungen</u></p> <p>Auf dem Dach wird ein System von Fang- und Ableiteinrichtungen errichtet, welches mit den Ableitungen in der Fassade verbunden wird. Auf den Dächern des Gebäudes werden umlaufend auf der Attika bzw. an den Dachkanten L Blitzschutzableitungen mit Fangspitzen installiert. Zum Schutz der technischen Komponenten auf den Dächern und Oberlichtern werden Fangstangen eingesetzt.</p> <p>Sämtliche metallischen Bauteile des Daches und der Fassade werden zum Potentialausgleich mit der Blitzschutz- und Erdungsanlage verbunden.</p> <p><u>Ableitungen</u></p> <p>Das Haus G erhält entsprechend seiner Abmessungen Ableitungen aus Blitzschutzdraht. Die Ableitungen werden zum Großteil in den Stahlbetonwänden bis zum Dach geführt. Teilweise können die Ableitungen auch verdeckt im Wandaufbau, hinter der Wärmedämmung oder hinter dem Regenfallrohr mit geeignetem Haltern verlegt werden. Auf jeden Fall darf keine Fangleitung sichtbar und damit zugänglich sein. Die Verbindung zur Erdungsanlage erfolgt mit einer Trennstelle, welche aus dem vorgenannten Grund nur auf der Höhe des Daches montiert wird. Alle im Näherungsbereich befindlichen Metallbauteile (Gitter, Fassaden usw.) sind bei Notwendigkeit nach VDE V 0185 anzuschließen.</p> <p><u>Erdungsanlage</u></p> <p>Da es sich bei dem Baukörper um wasserundurchlässige Wannen mit Abdichtung handelt, wird unterhalb der Bodenplatte ein maschenförmiges Ringerdersystem errichtet. Innerhalb der Bodenplatte wird zudem ein inneres maschenförmiges Ableitsystem installiert, welches mit der Bewehrung der Bodenplatte und Außenwände verbunden wird. Oberhalb der wasserführenden Schicht erfolgt die Verbindung beider Systeme mittels Wanddurchführungen.</p> <p>Der Fundamenterder erhält Anschlussfahnen für:</p> <ul style="list-style-type: none"> - alle Ableitungen - Potentialausgleichsschienen (z.B. Technikräume) - Stahlkonstruktionen der Treppen und Fassadenelemente - Stahlträgersäulen - Regenfallrohre <p>Das Material der Anschlussfahnen ist Edelstahl, wenn diese Berührung mit dem Erdreich haben oder auf andere Weise elektrochemischer Korrosion ausgesetzt sind.</p>

Ziffer	Beschreibung
	<p>Des Weiteren werden alle Fundamente der Gebäude untereinander verbunden. Dies geschieht über die Fundamente des Erschließungsgangsystems oder durch in Erde (wie Kabeltrasse) verlegte Bandstähle. Die in Erde (wie Kabeltrasse) verlegten Bandstähle müssen aus Edelstahl sein.</p> <p>Der zentrale Erdungspunkt (ZEP) der Liegenschaft ist im NSHV- AN Raum der Elektroenergiezentrale Haus K1.</p> <p><u>Sonstiges</u></p> <p>Der Potentialausgleich innerhalb des Gebäudes ist Bestandteil der Elektroanlage. Der Blitzschutz-Potentialausgleich erfolgt durch die Verbindung der Gebäudepotentialausgleichschiene mit der entsprechenden Anschlussfahne des Fundamenters. Die gesamte Blitzschutzanlage ist durch geeignete Maßnahmen gegen Korrosion zu schützen.</p> <p>Nach der Errichtung muss die gesamte Blitzschutzanlage durch einen anerkannten Sachverständigen abgenommen werden.</p> <p><u>Überspannungsableitung</u></p> <p>Alle Gebäudehauptverteilungen erhalten Überspannungsableiter, welche als Grobschutz auszulegen sind. Alle Unterverteilungen erhalten Überspannungsableiter als Mittelschutz. Der Feinschutz ist bis auf die EDV- Schuko- Steckdosen den Geräten und Zentralen zugeordnet.</p> <p>Kabelanlagen, welche aus dem Gebäude herausführen bzw. in das Gebäude geführt werden und einen Abstand zum Anschlusspunkt von >5m besitzen, werden zudem in unmittelbarer Nähe der Gebäudeeinführung mit Blitz- und Überspannungselementen geschützt.</p> <p>Eine Auslösung des Überspannungsschutzes wird Gebäudeweise auf die GLT aufgeschaltet.</p>
KG 449	<p>Starkstromanlagen, sonstiges</p> <p>In dieser Kostengruppe wurden Kosten für erforderliche Montagegerüste bis 6,0m, bauliche Nebenleistungen, wie Löcher und Wandschlitze herstellen, Nutzereinweisungen und Abnahmen erfasst.</p>
450	Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen
KG 451	<p>Telekommunikationsanlagen</p> <p><u>451.1 Telekommunikationsanlage</u></p> <p>Das Haus G wird mit einer dezentralen VoIP–Telekommunikationsanlage ausgestattet, die die Integration der Kommunikationsformen Sprache, Text, Bild und Daten in einem Netz ermöglicht.</p> <p>Basis der technischen Lösung bildet der zwischen dem Freistaat Sachsen und der T-Systems International GmbH (TSI) abgeschlossene Vertrag über Konzeption, Aufbau und Betrieb des Sächsischen Verwaltungsnetzes.</p> <p>Es kommt eine „voice over internet protocol“-Lösung zum Einsatz, wobei der Telefonverkehr (Sprachdienst) zusätzlich mit über das Datennetz geführt wird. Zur Versorgung der VoIP-Fernsprechapparate mit der notwendigen Spannung werden PoE-Switches eingesetzt.</p> <p>Für jeden Nutzer wird an eine im jeweiligen Dienstraum vorhandene Datenanschlussdose der VoIP-Fernsprechapparat angeschlossen. Über den in jedem VoIP-Telefon integrierten Switch kann ein weiteres Datenendgerät (PC) angeschlossen werden.</p> <p>Das Telefonnetz und Verwaltungsnetz werden in die strukturierte Verkabelung integriert und somit mit RJ45-Anschlüssen versehen. Damit sind alle RJ45-Kommunikationsdosen universell einsetzbar. Die Verkabelung erfolgt sternförmig und zukunftsorientiert mit Cat7-Kabel. In jedem Technikraum werden alle Leitungen auf Patchfelder</p>

Ziffer	Beschreibung
	zusammengeführt und können dort bestimmungsgemäß gepatcht werden.
KG 452	<p>Such- und Signalanlagen</p> <p><u>452.1 Zellenruf-Kommunikationsanlage (ZRK-Anlage)</u></p> <p>Im Haus G werden diverse Räume für Gefangene, wie Toiletten, Umkleideräume, Gemeinschaftsräume, Aufenthalts- und Pausenräume mit Zellenrufterminals ausgestattet. Die Terminals verfügen über eine Reihe von Funktionsmöglichkeiten, welche nach Vorgaben des Auftraggebers gewählt werden können. Neben der Ruftaste gibt es noch weitere Funktionen, wie Lampenschaltung, Sabotageüberwachung, eine Einrichtung zur Auslösung eines Beamtenalarms bei Überschreitung einer vorgegebenen Aufenthaltsdauer oder zur Erfassung der Beamtenanwesenheit.</p> <p>Die JVA Zwickau-Marienthal wird mit einer modernen, IP-basierten Zellenruf-Kommunikationsanlage (ZRK-Anlage) nach DIN VDE 0834 Teil 1 und 2 ausgerüstet. Die ZRK-Anlage dient der wesentlichen Erhöhung der Sicherheit des Personals und schafft eine schnelle und korrekte Anstaltsübersicht.</p> <p>In den Stationsaufsichten (DR AVD) und in den Aufsichten der anderen Bereiche werden die Bildschirmabfragen der ZRK-Anlage eine übersichtliche, eindeutige und zuverlässige Bedienung der Anlage erlauben. Zur Darstellung von Zusatzinformationen in den einzelnen Bereichen kann die Zellenruf-Kommunikationsanlage über einen Filter auf die Gefangenendatenbank der Vollzuggeschäftsstelle zu greifen. Dabei sind die Belange des Datenschutzes zu beachten.</p> <p>Die Zellenruf-Kommunikationsanlage erschließt, ausgehend von dem Haus J, wo sich auch die Zentralabfrage der ZRK-Anlage befindet, das Haus G.</p> <p>Die Häuser werden untereinander über Mediengänge im Untergeschoss bzw. über Leerrohrsysteme und erdverlegte Trassen miteinander verbunden.</p> <p><i>Funktionsbeschreibung</i></p> <p><i>Raumfunktionen</i></p> <p>Räume und Bereiche, die durch die ZRK-Anlage erschlossen werden, sind mit einem Zellenterminal ausgestattet, über das die Funktionen der Anlage realisiert werden. Der Anlagenaufbau gewährleistet dabei, dass bei Ausfall der übergeordneten Anzeige- und Verarbeitungssysteme der Anlage, die Lichtruffunktionen für den einzelnen Raum erhalten bleiben. In der Regel sind in der JVA Zwickau-Marienthal Zellenterminals mit Sprechfunktion einzusetzen.</p> <p>In den Räumen sind über die ZRK-Anlage mindestens die nachfolgend beschriebenen Funktionen verfügbar.</p> <p><i>Zellenruf</i></p> <p>Die Auslösung des Rufes erfolgt durch Drücken der Ruftaste des Zellenterminals. Als Quittung für den Gefangenen wird die Gesprächslampe des Zellenterminals statisch geschaltet. Am Gang erfolgt die Anzeige des Zellenrufes durch Einschalten der Ruflampe. Bei Aufnahme des Rufes geht die Beruhigungslampe im Zellenterminal auf Flacker- oder Blinklicht über und die Fluranzeige erlischt.</p> <p><i>Beamtennotruf</i></p> <p>Dieser wird ausgelöst, wenn bei eingeschalteter "Anwesenheit 1" die Sensorruftaste gedrückt bzw. die Oberfläche des Terminals nur berührt wird. Als Quittung für die Annahme des Notrufes durch das System wird die Gesprächslampe auf Blinken geschaltet. Im Flur erfolgt die Anzeige des Notrufes durch Blinken der Ruflampe und eine Weiterleitung des Rufes auf die Mobilgeräte des Personensicherungssystems. Zusätzlich kann der Beamtenalarm auch durch eine abgelaufene Zeit bei "Anwesenheit 2" automatisch ausgelöst werden. Der Beamtennotruf ist über den Schlüsselschalter nicht löschar und ist am Zentralarbeitsplatz abzuarbeiten. Die Funktion des Beamtennotrufes hat Priorität gegenüber anderen zulässigen Betriebszuständen der ZRK- Anlage und</p>

Ziffer	Beschreibung
	<p>ist unter allen Umständen sicherzustellen. Ein Oberflächensensor für die Terminals wird ausgeführt.</p> <p><i>Anwesenheitsfunktion</i></p> <p>Die Anwesenheit wird durch einen Transponder vor der Zelle aktiviert. Die Anwesenheit wird dokumentiert und es ist die Zellensignalleuchte aktiv und die Anwesenheitsinformation wird im ZRK-System der Anstalt angezeigt. Weiterhin besteht hier die Option zur Auslösung eines Beamtennotrufes mit Standortanzeige und Weiterleitung des Alarmes an andere Systeme. Dabei blinkt die Zellensignalleuchte. Die Löschung des Beamtennotrufes erfolgt vom zuständigen Abfrageplatz.</p> <p><i>Fluranzeigen</i></p> <p>Zur besseren Führung und zur Orientierung des Bediensteten werden in Bereichen mit Einrichtungen der Zellenruf-Kommunikationsanlage abgehangene, doppelseitig alphanumerische Textdisplays an der Decke installiert, auf denen sämtliche Rufe sowie Alarme angezeigt werden. An den Textdisplays werden jeweils die Rufe angezeigt, die entsprechend der aktuellen Stationszusammenstellung dem Display zugeordnet sind. Die Anzeige von Alarmen erfolgt nur in den Nachtstunden. Die Darstellung und Beschreibung der Meldungen erfolgt mittels der in den Aufsichten installierten Abfragen der Zellenrufkommunikationsanlage. Ist kein Ruf oder Alarm vorhanden, erscheint auf den Textdisplays die Uhrzeit.</p> <p>Für die Darstellung der einzelnen Meldungen wird für die weiteren Planungsschritte vorgegeben, dass gruppenweise zusammenfasst folgende Anzeigenfunktionen realisiert werden müssen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rufe und Alarme (auch quittierte) aus der Zellenruf-Kommunikationsanlage werden bis zum Löschen am Textdisplay angezeigt. - Auf den Textdisplays werden die Rufe der zugeordneten Haftgruppen entsprechend der jeweiligen aktuellen, wahlfreien Zusammenschaltung angezeigt. - Uhrzeit, wenn keine Rufe oder Alarme darzustellen sind - Anzeige in der Nacht: Rufe und Alarme (Umschaltung über ein Zeitfenster das zentral festgelegt wird) <p>Die Fluranzeige soll einen kurzen Aufmerksamkeitston bei einer angezeigten Meldung abgeben, dessen Lautstärke einstellbar ist.</p> <p><i>Sabotage</i></p> <p>Beim kleinsten Öffnen des Zellenterminals wird Sabotagealarm ausgelöst. Die Anzeige und Quittierung erfolgt als Sabotageruf in den Bereichsabfragen. Die Löschung erfolgt nach der Quittierung vor Ort an der Zelle mittels des Transponderschalters.</p> <p><i>Schnittstellen</i></p> <p><i>Alarmmanagementsystem</i></p> <p>Zwischen der ZRK-Anlage und dem AMS ist eine Datenschnittstelle zu schaffen, die die Funktionalität der ZRK-Anlage auf das AMS überträgt. Die Schnittstelle ist so zu gestalten, dass eine Erlangung von Bedienmöglichkeiten für das AMS von den Bildschirmabfragen der Stationen technisch nicht möglich ist. Über die Schnittstelle werden ortsbezogene Meldungen der BMA, GMA und PNA an die ZRK-Anlage übergeben, die dort angezeigt werden.</p> <p><i>BMA, GMA</i></p> <p>Als Rückfallebene werden von den Systemen GMA, BMA potentialfreie Kontakte in den jeweiligen Haftstationen an die ZRK-Anlage übergeben. Die Kontakte übertragen bei Ausfall der Schnittstelle zum AMS Sammelmeldungen, die dann auf den Bildschirmabfragen der ZRK-Anlage angezeigt werden.</p>

Ziffer	Beschreibung
	<p><i>Personen-Notsignal-Anlage</i></p> <p>Als Rückfallebene werden vom System PNA in den jeweiligen Haftstationen potentialfreie Meldungen an die ZRK-Anlage übergeben. Die Kontakte übertragen bei Ausfall der Schnittstelle zum AMS Sammelmeldungen, die dann auf den Bildschirmabfragen der ZRK-Anlage angezeigt werden.</p> <p><i>Datenschnittstelle EDV</i></p> <p>Zur Übernahme von Daten aus dem Vollzugsprogramm des Justizministeriums ist eine Schnittstelle zwischen dem Programmsystem der Justiz und dem System der ZRK zu realisieren. Die Schnittstelle zur Zentralen EDV-Software ist als Koppel-Server, zur Übernahme und ständigen Aktualisierung aller gefangenenbezogenen Daten in die Zellenrufkommunikationsanlage vom Verwaltungsprogramm auszuführen.</p> <p><i>Datennetz ZRK-Anlage</i></p> <p>Für die ZRK-Anlage soll ein separates physikalisches Datennetz aufgebaut werden. Die Struktur des Datennetzes ist nach DIN EN 50173 zu realisieren. Die passiven Komponenten werden im Leistungsbereich Datennetz Sicherheitstechnik beschrieben. Die notwendigen aktiven Komponenten sind im Rahmen der ZRK-Anlage zu realisieren.</p> <p>Über eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung außerhalb des Netzes ist der Server der Zellenrufanlage mit dem Datenbankserver der Verwaltung, zur Übergabe der gefangenenbezogenen Daten zu verbinden. Die aktiven Komponenten für die interne Vernetzung der Anlagen sind entsprechend der jeweiligen anlagenspezifischen Erfordernisse auszuführen. Dabei sind in jedem Fall die Häuserübergreifenden Datenverbindungen als LWL-Kabel auszuführen. Zentrale aktive Elemente des Netzes sind mit redundantem Netzteil auszuführen.</p> <p><i>Stromversorgung</i></p> <p>Die Stromversorgung der ZRK-Anlage einschließlich der aktiven Komponenten des zugehörigen Datennetzes erfolgt aus dem Ersatznetz über die jeweilige USV-Anlage.</p> <p>Die Bildschirmabfragen der ZRK-Anlage werden über die jeweilige USV-Anlage des Häusers betrieben.</p> <p><i>Überspannungsschutz</i></p> <p>Häuserübergreifende Datenleitungen der ZRK-Anlage sind mit einem gestaffelten Überspannungsschutz auszurüsten, sofern sie nicht als LWL-Leitung ausgeführt werden.</p> <p><i>Einweisung und Schulung</i></p> <p>Die Schulung erfolgt in zwei Ebenen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bediener 2. Administrator <p><i>Durchführung Probetrieb</i></p> <p>Im Zuge der Inbetriebnahme und des Probetriebes des Errichters der Anlage sind alle Funktionen der Anlage zu prüfen. Die Prüfungen und Tests sind zu dokumentieren.</p> <p><u>452.2 Gegensprechanlage (GSA)</u></p> <p>Ist in diesem Gebäude nicht geplant.</p>

Ziffer	Beschreibung
KG 453	<p>Zeitdienstanlagen</p> <p><u>453.1 Uhrenanlage</u></p> <p>Für die sicherheitstechnischen Anlagen muss zur Zeitsynchronisierung ein Zeitsignal bereitgestellt werden. Hierfür wird eine funkgesteuerten Hauptuhr errichtet. Die Hauptuhr liefert für verschiedene in der JVA eingesetzten IT- und EDV-Systeme die Systemzeit.</p> <p>Im Haus G wird eine Nebenuhr mit Datumsanzeige installiert.</p> <p><i>Leitungsnetz</i></p> <p>Für die Anlage ist ein separates Leitungsnetz zu verlegen. Die Ausführung der Installation hat weitestgehend verdeckt und mechanisch geschützt zu erfolgen. Als Leitungsmaterial ist je nach geforderter Funktionalität Fernmeldemeldeleitung J-Y(St)Y n x 2 x 0,6 mm² bis 0,8 mm² einzusetzen.</p> <p><i>Schnittstellen</i></p> <p>Alle Anlagen der Nachrichten- und Sicherheitstechnik, die Gebäudeautomation und die Starkstromtechnik erhalten benötigte Zeitsignale über die Nebenuhrenanlage. Die Nebenuhrenanlage stellt das DCF77-Zeitsignal als Zeitserver im Datennetz der Sicherheitstechnik allen angeschlossenen Anlagen zur Verfügung. Für alle Anlagen der Nachrichten- und Sicherheitstechnik, die nicht auf das im Datennetz vorbereitete Zeitsignal zugreifen können, ist eine zugeschnittene Schnittstellenlösung zu schaffen. Durch die Funkuhr werden dem AMS Datenpunkte zur Verfügung gestellt und dort aufgeschaltet:</p> <p><i>Stromversorgung</i></p> <p>Die Stromversorgung der Nebenuhrenanlage erfolgt aus dem Ersatznetz. Die Hauptuhr wird aus einem separaten Stromkreis versorgt.</p> <p><i>Überspannungsschutz</i></p> <p>Gebäudeübergreifende Datenleitungen der Nebenuhrenanlage sind mit einem gestaffelten Überspannungsschutz auszurüsten, sofern sie nicht als LWL-Leitung ausgeführt werden.</p> <p>Stromversorgungsleitungen, die Zentralen einspeisen, besitzen einen gestaffelten Überspannungsschutz. In den</p> <p><i>Einweisung und Schulung</i></p> <p>Die Schulung erfolgt für</p> <ul style="list-style-type: none"> - Techniker <p><i>Durchführung Probetrieb</i></p> <p>Im Zuge der Inbetriebnahme und des Probetriebes des Errichters der Anlage sind alle Funktionen der Anlage zu prüfen. Die Prüfungen und Tests sind zu dokumentieren</p>

Ziffer	Beschreibung
KG 454	<p>Elektroakustische Anlagen</p> <p><u>454.1 Elektroakustische Anlagen</u></p> <p>In der JVA Zwickau-Marienthal wird eine ELA-Anlage zur Kommunikation der Häuser untereinander errichtet. Die Anlage dient der Wiedergabe von Durchsagen und Aufrufen und ermöglicht über entsprechend parametrisierte Rufkreise das Rufziel selektiv auszuwählen oder ggfs. einen Sammelruf abzusetzen.</p> <p>Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die konzipierte Anlage prinzipiell auch die Aufgaben einer SAA erfüllen kann, aber nicht deren wesentlich höheren Sicherheitsstandards erfüllt. So wird z. B. auf die Aufteilung in A/B-Lautsprecherlinien verzichtet und auch die Verkabelung wird nicht in E30 ausgeführt. Außerdem ist keine Kopplung mit der BMA vorgesehen.</p> <p>Die ELA-Anlage besteht aus einer Zentrale, die in der Pforte angeordnet wird und der Unterzentrale im Gebäude G. Die Zentrale und alle Unterzentralen sind über Lichtwellenkabel untereinander vernetzt. Die Vernetzung selbst wird über das hausinterne Sicherheitsnetz realisiert, so dass die ELA keinen eigenen Ringbus per LWL mehr hat. Diese Konzeption dient der Kosteneinsparung für das Gesamtsystem.</p> <p>Über die Zentrale in der Pforte erfolgt auch die Vernetzung der ELA mit anderen Komponenten wie AMS, GSA und Telefonie. In der Zentrale der Pforte erfolgt die Zeitsynchronisation mit einer DCF77-Uhr.</p> <p>Die Unterzentrale im Haus G hat gleiche Hardware-Ausstattung wie die anderen Häuser. Wesentliche Ausstattungsmerkmale sind die Steuerzentrale mit LWL-Modul, Verstärker mit 1000W Lautsprecherleistung in 100V-Technik und Sprechstellen für die Ansteuerung von 12 Rufkreisen. Jede Zentrale selbst kann 12 Zonen (Rufkreise) ansteuern.</p> <p><u>Schnittstellen</u></p> <p><u>Alarminsatzsystem</u></p> <p>Für die Systemschnittstelle sind besondere Sicherheitsvorkehrungen zu treffen. Die Übergabe und Übernahme von Informationen muss für die jeweiligen in Verbindung stehenden Gerätesysteme rückwirkungsfrei erfolgen. Die Alarm- und Sabotagemeldungen müssen in der Auswertezentrale sowohl als potentialfreie Kontakte sowie auch über eine serielle Schnittstelle mit geeignetem Protokoll für die Aufschaltung auf das Alarminsatzsystem der Haftanstalt zur Verfügung gestellt werden.</p> <p><u>Gegensprechanlage</u></p> <p>Die Elektroakustische Anlage besitzt eine Sprach- und Datenschnittstelle zur Gegensprechanlage. Über die Hauptsprechstellen der Gegensprechanlage können alle Lautsprecherbereiche angesprochen sowie Gruppen- und Sammelrufe ausgelöst werden.</p> <p>Die Auslösung von Aufmerksamkeitssignalen ist ebenso möglich wie die Auslösung von gebäudebezogenen Alarmierungssignalen.</p> <p><u>Stromversorgung</u></p> <p>Die Stromversorgung der ELA-Zentralen erfolgt aus dem Ersatznetz. Hierfür sind jeweils gesonderte Stromkreise je Zentrale vorzuhalten.</p> <p>Die Batterien der einzelnen ELA-Zentralen sind mit zugelassenen Befestigungs- oder Aufstellhilfen im Bereich der Zentralen anzuordnen.</p> <p><u>Überspannungsschutz</u></p>

Ziffer	Beschreibung
	<p>Gebäudeübergreifende Lautsprecher- oder Datenleitungen der Elektroakustischen Anlage sind mit einem gestaffelten Überspannungsschutz auszurüsten, sofern sie nicht als LWL-Leitung ausgeführt werden. Dies gilt insbesondere für Lautsprecher die im Außenbereich, im Gelände der JVA oder an der Fassade angeordnet werden.</p> <p>Stromversorgungsleitungen, die die ELA-Zentralen einspeisen besitzen einen gestaffelten Überspannungsschutz. In den Zentralen ist ein Feinschutz zu realisieren.</p> <p><u>Einweisung und Schulung</u></p> <p>Die Schulung erfolgt in zwei Ebenen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bediener 2. Administrator
KG 455	<p>Fernseh- und Antennenanlagen</p> <p>Ist im Haus G nicht vorgesehen.</p>
KG 456	<p>Gefahrenmelde- und Alarmanlagen</p> <p><u>456.2 Gefahrenmeldeanlage – Teil Brandmeldeanlage</u></p> <p>Die Brandmeldeanlage im Haus G besteht aus einem Zentralennetzwerk. Als Netzscherpunkte fungiert eine Kopfzentrale im Technikraum der Sicherheitszentrale und die über Systeminterface angekoppelte Unterzentrale im Haus G.</p> <p>Die Topologie der Melderanschlussleitungen entspricht einem Ringbussystem. Diese Ringverkabelung gewährleistet bei technischen Defekten oder Sabotageangriffen, dass möglichst viele Meldepunkte funktionsfähig bleiben.</p> <p>Die im Ringbus eingesetzten Melder sind einzeln adressierbar. Das trifft ebenso auf steuerbare Koppler zu Fremdsystemen (Brandfallsteuerung von Aufzügen) zu. Damit ist die eindeutige Identifizierung eines Auslöseortes über die Auswertung und Anzeige der Zentralen gesichert. Und so ist auch die örtlich definierbare Übergabe von Informationen an Fremdanlagen möglich.</p> <p>Der Verbund aus Haupt- und Unterzentrale lässt sich durch ein Gefahrenmanagementsystem verwalten. Von den Unterzentralen in den einzelnen Häusern erfolgt die Alarmweiterleitung zur Zentrale über das neu zu erstellende LWL-Backbone-Netz. Die Verbindung von grafischer Bedienoberfläche und Lageplänen als Vektorgrafik lassen eine übersichtliche Darstellung der Sicherheitslage im Überwachungsbereich zu.</p> <p>Die einzusetzende Zentralentechnik und Peripherie entsprechen dem Stand der Technik, den relevanten Normen und den VdS-Bestimmungen. Es sind Meldergruppen mit automatischen und nichtautomatischen Meldern konfigurierbar.</p> <p>Bei Netzausfall übernimmt ein Akkumulator selbsttätig und unterbrechungsfrei die Energieversorgung der Anlage. Die Überwachung der Häuser wird mit einer automatischen Brandmeldeanlage entsprechend DIN 14675 ausgeführt.</p> <p><u>Leitungsnetz</u></p> <p>Für Brandmeldeanlage ist ein separates Leitungsnetz zu verlegen. Die Ausführung der Installation hat weitestgehend verdeckt und mechanisch geschützt zu erfolgen. Als Leitungsmaterial ist je nach geforderter Funktionalität Brandmeldemeldeleitung n x 2 x 0,6 mm² bis 0,8 mm² teilweise mit Funktionserhalt E30 einzusetzen.</p> <p>Die Leitungsverlegung der Anlage erfolgt in Leerrohren im Beton bzw. im Mauerwerk. Ein Zugriff auf die Leitungsanlage muss sicher vermieden werden.</p>

Ziffer	Beschreibung
	<p><i>Stromversorgung</i></p> <p>Die Energieversorgung der Brandmeldeanlage erfolgt über zwei voneinander unabhängige Energiequellen. Bei Netzausfall übernimmt ein Akkumulator selbsttätig und übergangslos die Energieversorgung der Anlage.</p> <p>Die Kapazität der Batterie ist so festzulegen, dass bei gestörter Netzversorgung der dauernd uneingeschränkte Betrieb der Anlage für mindestens 36 Stunden sichergestellt ist. Die Brandmeldeanlage ist an die Netzersatzanlage angeschlossen.</p> <p><i>Überspannungsschutz</i></p> <p>Gebäudeübergreifende Fernmeldeleitungen der Anlage sind mit einem gestaffelten Überspannungsschutz auszurüsten, wenn sie nicht als LWL-Leitungen ausgeführt werden.</p> <p>Die Leitungen zu Meldepunkten in Außenbereichen sind mit adäquaten Überspannungsschutzeinrichtungen auszustatten.</p> <p>Stromversorgungsleitungen, die die Anlage einspeisen, besitzen einen gestaffelten Überspannungsschutz. In der Zentrale ist ein Feinschutz zu realisieren.</p> <p><i>Einweisung und Schulung</i></p> <p>Die Schulung erfolgt in zwei Ebenen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bediener 2. Administrator <p><i>Durchführung Probetrieb</i></p> <p>Im Zuge der Inbetriebnahme und des Probetriebes des Errichters der Anlage sind alle Funktionen der Anlage zu prüfen.</p> <p><u>456.3 RWA-Anlagen</u></p> <p>Im Haus G ist eine RWA-Anlage geplant, die gleichzeitig als Entlüftung für die Turnhalle fungiert.</p> <p>Der wesentliche Umfang der Anlage ist aus den Entwurfsplänen und dem Brandschutzkonzept zu entnehmen. Die RWA-Anlage besteht aus RWA-Zentrale, Rauchschalter, Handmelder, Lüftungstaster und Kabelnetz.</p> <p>Die Montage der Antriebe erfolgt gemeinsam mit dem RWA-Klappen-/Fensterbauer. Die Antriebe müssen mit den RWA-Fenstern geprüft und zugelassen sein.</p> <p><u>456.4 Gefahrenmeldeanlage – Teil Überwachungsanlage</u></p> <p>Elektronische Sicherungsanlagen mit Komponenten zur manuellen Alarmauslösung sowie Elementen zur Flächen- und Raumüberwachung gehören zur Kategorie der Gefahrenmeldeanlagen. Sie dienen dem Schutz von Menschenleben und Sachwerten. Bei der Planung und Installation solcher Gerätesysteme sind in erster Linie die Sicherheitsforderungen und definierten Schutzbedürfnisse des jeweiligen Nutzers zu beachten. Der Einbau einer komplexen Sicherungsanlage in Objekte der hier gegebenen Nutzungsart schafft die Voraussetzung, eine Abweichung vom festgelegten Sicherheitsstandard im Tagesablauf unmittelbar nach ihrer Erfassung an den Meldepunkten manuell oder automatisch an zuständige Wach- und Aufsichtskräfte zu melden.</p>

Ziffer	Beschreibung
	<p>Besonders die Nutzungsbedingungen einer Haftanstalt mit der hier obligatorischen Einschränkung einer freien Bewegung für große Menschengruppen und der andererseits dem Betreiber auferlegten Aufsichtspflicht für die in den Verwahrbereichen einsitzenden Personen bedingen die Nutzung elektronischer Einrichtungen zur umfassenden Unterstützung des Dienstpersonals.</p> <p>Im Haus G wird deshalb die Gefahrenmeldeanlage mit Notrufmöglichkeit errichtet. Der Notruf kann über Handtaster ausgelöst werden. Die Handtaster lösen einen Internalarm aus und dienen auch der Brandmeldung.</p> <p>Die Gefahrenmeldeanlage erschließt, ausgehend von der Hauptzentrale im Technikraum der Sicherheitszentrale und den Unterzentralen in den einzelnen Häusern, die gesamte Haftanstalt. Die Unterzentralen sind jeweils in den Technikräumen der einzelnen Häuser untergebracht.</p> <p>Die Gebäude untereinander sind über Mediengänge im Untergeschoss und Leerrohrtrassen miteinander verbunden.</p> <p>Die Topologie der Melderanschlussleitungen entspricht einem Ringbussystem. Zudem gewährleistet eine Ringverkabelung bei technischen Defekten oder Sabotageangriffen, dass möglichst viele Meldepunkte funktionsfähig bleiben. Die im Ringbus eingesetzten Melder sind einzeln adressierbar. Das trifft ebenso auf steuerbare Koppler zu Fremdsystemen zu. Damit ist die eindeutige Identifizierung eines Auslöseortes über die Auswertung und Anzeige der Zentralen gesichert. Und so ist auch die örtlich definierbare Übergabe von Informationen an Fremdanlagen möglich. Von den Unterzentralen in den einzelnen Häusern erfolgt die Alarmweiterleitung zur Zentrale über das neu zu erstellende LWL-Backbone-Netz.</p> <p>Der Verbund der Gefahrenmeldezentralen lässt sich durch ein Sicherheitsmanagementsystem verwalten. Die Verbindung von grafischer Bedienoberfläche und Lageplänen als Vektorgrafik lassen eine übersichtliche Darstellung der Sicherheitslage im Überwachungsbereich zu.</p> <p>Die einzusetzende Zentralentechnik und Peripherie entsprechen dem Stand der Technik, den relevanten Normen und den VdS-Bestimmungen. Für den Beamtennotruf sind Meldegruppen mit nichtautomatischen Meldern zu konfigurieren.</p> <p>Die Energieversorgung der Gefahrenmeldeanlage erfolgt über zwei voneinander unabhängige Energiequellen. Bei Netzausfall übernimmt ein Akkumulator selbsttätig und übergangslos die Energieversorgung der Anlage.</p> <p>Die Kapazität der Batterie ist so festzulegen, dass bei gestörter Netzversorgung der dauernd uneingeschränkte Betrieb der Anlage für mindestens 36 Stunden sichergestellt ist. Nach 36 Stunden müssen die Alarmierungseinrichtungen und die Steuerbaugruppen noch für die Dauer von mindestens 30 Minuten betrieben werden können. Die Gefahrenmeldeanlage wird über Ersatznetz gespeist. Es ist ein separater Sicherungsplatz vorzusehen.</p> <p>Die GMA ist so konzipiert, dass alle Alarmer auf die Sicherheitszentrale aufgeschaltet werden und auch von dort zurückgestellt werden können. In allen Aufsichtsräumen erfolgt eine Parallelanzeige über die Bildschirmabfrage der Zellenruf-Kommunikationsanlage. In der Sicherheitszentrale befindet sich das Hauptbedienfeld der Anlage.</p> <p>Als Bedrohungsmelder werden Springknopfmelder eingesetzt. Ausgelöste Alarmer werden in der Sicherheitszentrale angezeigt und dort auch abgearbeitet. Eine Abschaltung einzelner Melderlinien ist aus der Sicherheitszentrale in Ausnahmefällen möglich.</p> <p>In der Sicherheitszentrale erfolgt die Anzeige im Alarmmanagementsystem. Das Rücksetzen des Beamtennotrufes erfolgt vor Ort. Jeder Hausalarmmelder ist als eigenständige Meldung im Alarmmanagementsystem anzuzeigen.</p> <p>Aus der grafischen Bedienoberfläche des AMS heraus kann der Bediener auf die Gefahrenmeldeanlage einwirken. Rückwirkend sind die Melder- und Anlagenzustände im AMS dargestellt. Über das AMS kann die Gefahrenmeldeanlage gemäß nachfolgend beschriebenem Funktionsumfang bedient werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Steuerung des abgesetzten Bedienfeldes der Hauptzentrale der Gefahrenmeldeanlage mit Steuermöglichkeit durch das AMS für den Funktionsbereich Einbruch- und Überfallmeldungen

Ziffer	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> – Einbindung der Elemente der Gefahrenmeldeanlage in die Grafikgrundrisse, – Verarbeitung der Einzelmeldererkennung und Einbindung in die Grafikgrundrisse – Einbindung der Kontaktelemente und Melder in die Grafikgrundrisse – Alarme und Zustände der Handmelder, Türüberwachungen und Sabotageüberwachungen – Softwaremäßige Scharf-/Unscharfschaltungen – Umschaltung Nachtverschluss ist eine Funktion der Schloss- und Schleusensteuerung – Alarmunterdrückung von Einzelmeldern und Meldebereichen – Darstellung von Zuständen und Alarmen der Melder, Steuerbaugruppen – Protokollierung der Systemereignisse einschl. der Zeitpunkte von Scharf- / Unscharfschaltungen und Melderabschaltungen. Alle Einzelereignisse an der Hauptzentrale und den Unterzentralen werden mit Zeitangabe an das AMS übergeben. Der Ausdruck von Protokollen ist möglich. – Allgemeine Betriebsmeldungen: Verknüpfung mit anderen Systemen aus Alarmliste ZRK <p>Einschl. der Realisierung nachfolgender Funktion:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aufbereitung der bereichsbezogenen Übergabe von Handmelder und Sabotagealarmen aus dem AMS an die Zellenruf-Kommunikationsanlage zur Darstellung an der jeweiligen Bildschirmabfrageeinheit des ZRK-Bereiches. <p>Folgende Daten werden über potentialfreie Kontakte auf das AMS aufgeschaltet:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sammelalarm – Sammelstörung <p>Aufgrund der im Justizvollzug vorherrschenden Bedingungen werden in allen Gebäudeteilen Verschluss- bzw. Öffnungsüberwachungskontakte von Außentüren, Revisionsöffnungen, Installationskanälen über die Gefahrenmeldeanlage überwacht.</p> <p>Die Technikbereiche in den Gebäuden werden in der Regel über virtuelle Blockschlossbereiche gesichert. Durch die Struktur des Meldernetzes lassen sich weitere automatische und nichtautomatische Gefahrenmelder integrieren. Alle Alarmmeldungen werden auf dem Alarmmanagementsystem angezeigt und an die Videoanlage zur Aufschaltung der Videobilder weitergeleitet.</p> <p><i>Schnittstellen</i></p> <p>Zellenruf-Kommunikationsanlage</p> <p>Als Rückfallebene sind von der Gefahrenmeldeanlage potentialfreie Kontakte in den jeweiligen Haftstationen an die ZRK-Anlage übergeben. Die Kontakte übertragen Sammelmeldungen, die dann auf den Bildschirmabfragen der ZRK-Anlage angezeigt werden.</p> <p>Nebenuhrenanlage</p> <p>Die Gefahrenmeldeanlage erhält wie alle Anlagen der Nachrichten- und Sicherheitstechnik benötigte Zeitsignale über die Nebenuhrenanlage. Die Nebenuhrenanlage stellt das Zeitsignal als Zeitserver im Datennetz der Sicherheitstechnik allen angeschlossenen Anlagen zur Verfügung.</p> <p>Alarmmanagementsystem</p> <p>Für Systemschnittstellen sind besondere Sicherheitsvorkehrungen zu treffen. Die Übergabe und Übernahme von Informationen muss für die jeweiligen in Verbindung stehenden Gerätesysteme rückwirkungsfrei erfolgen.</p> <p>Die Alarm- und Sabotagemeldungen müssen in der Auswertezentrale sowohl als potentialfreie Kontakte sowie auch über eine serielle Schnittstelle mit geeignetem Protokoll für die Aufschaltung auf das Alarmmanagementsystem der Haftanstalt zur Verfügung gestellt werden.</p> <p>Aus einer grafischen Bedienoberfläche des Alarmmanagementsystems heraus muss sich auf die</p>

Ziffer	Beschreibung
	<p>Gefahrenmeldeanlage einwirken lassen. Rückwirkend sind die Melder- und Anlagenzustände im Alarmmanagementsystem darzustellen.</p> <p><i>Leitungsnetz</i></p> <p>Für die Gefahrenmeldetechnik ist ein separates Leitungsnetz zu verlegen. Es dürfen dabei keine ungesicherten Leitungswege geschaffen oder Übertragungskapazitäten funktionell ähnlicher Anlagen genutzt werden.</p> <p>Die Ausführung der Installation hat weitestgehend verdeckt und mechanisch geschützt zu erfolgen. Als Leitungsmaterial ist je nach geforderter Funktionalität Fernmeldeleitung J-Y(St)Y n x 2 x 0,6 mm² bis 0,8 mm² einzusetzen. Notwendige bewegliche Kabelübergänge an Türen, Schleusen etc. sind mit geeigneten Schutzvorrichtungen zu versehen. Das gilt ebenso für die Verbindung zu Fremdanlagen.</p> <p>Die Leitungsverlegung der Anlage erfolgt in Leerrohren im Beton bzw. im Mauerwerk. Ein Zugriff auf die Leitungsanlage muss sicher vermieden werden.</p> <p><i>Stromversorgung</i></p> <p>Die Energieversorgung der Gefahrenmeldeanlage erfolgt über zwei voneinander unabhängige Energiequellen.</p> <p>Bei Netzausfall übernimmt ein Akkumulator selbsttätig und übergangslos die Energieversorgung der Anlage.</p> <p>Die Kapazität der Batterie ist so festzulegen, dass bei gestörter Netzversorgung der dauernd uneingeschränkte Betrieb der Anlage für mindestens 36 Stunden sichergestellt ist. Die Gefahrenmeldeanlage ist an die Netzersatzanlage angeschlossen.</p> <p><i>Überspannungsschutz</i></p> <p>Gebäudeübergreifende Fernmeldeleitungen der Anlage sind mit einem gestaffelten Überspannungsschutz auszurüsten, wenn sie nicht als LWL-Leitungen ausgeführt werden.</p> <p>Die Leitungen zu Meldepunkten in Außenbereichen sind mit adäquaten Überspannungsschutzeinrichtungen auszustatten.</p> <p>Stromversorgungsleitungen, die in die Anlage einspeisen, besitzen einen gestaffelten Überspannungsschutz. In der Zentrale ist ein Feinschutz zu realisieren.</p> <p><i>Einweisung und Schulung</i></p> <p>Die Schulung erfolgt in zwei Ebenen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bediener 2. Administrator <p><i>Durchführung Probetrieb</i></p> <p>Im Zuge der Inbetriebnahme und des Probetriebes des Errichters der Anlage sind alle Funktionen der Anlage zu prüfen. Die Prüfungen und Tests sind zu dokumentieren und vor einer Abnahme der Leistung an den AG zu übergeben.</p>

Ziffer	Beschreibung
	<p><u>456.5 Überfallmeldeanlage</u></p> <p>Es wird keine Überfallmeldeanlage mit Durchschaltung der Meldung auf die Polizei installiert.</p> <p>Manuell betätigbare Melder werden im Umfang der Gefahrenmeldeanlage (456.4) in den Gebäuden installiert.</p> <p><u>456.6 Videoüberwachungsanlage</u></p> <p>Ist im Gebäude G nicht vorgesehen.</p> <p><u>456.10 Personen-Notsignal-System</u></p> <p>Ist im Gebäude G nicht vorgesehen.</p>
KG 457	<p><u>Übertragungsnetze</u></p> <p><u>457.1 Datennetz Verwaltung</u></p> <p>Entsprechend den Installations-Richtlinien für die Kommunikations-Verkabelung - IRKoV - Stand 2013 wurde das Datennetz als strukturierte Verkabelung aufgebaut.</p> <p>Die Primärverkabelung ist als LWL-Multimodeverbindung zum Haus L vorgesehen und wird hier im Sicherheitsraum in einer dort zu installierenden Spleißbox abgeschlossen. Über die Leerrohrtrasse wäre eine redundante Verkabelung möglich und auch sinnvoll.</p> <p>Auf die Sekundärverkabelung wurde unter Berücksichtigung der speziellen, individuellen Häuserstruktur verzichtet. Die Tertiärverkabelung erfolgt sternförmig und wird mit Kategorie 7-Kabel zukunftssicher gestaltet. An den Büro-Arbeitsplätzen sind 2 x Doppelanschlüsse mit RJ45-Anschluß vorgesehen. Diese werden in den Büroräumen in den Brüstungskanälen integriert. In den Technikräumen wird jeweils ein Doppelanschluss ausgeführt.</p> <p><u>457.2 Datennetz Sicherheit</u></p> <p>Das Sicherheitsdatennetz dient zur Anbindung verschiedener sicherheitstechnischer Anlagen wie Zellenrufanlage, Schlossteuerung, Videoüberwachung und Alarmmanagementsystem.</p> <p>Der Aufbau des Sicherheitsdatennetzes (Verdrahtung und Verteilungen) erfolgt strikt getrennt vom Verwaltungsdatennetz.</p> <p>Über eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung außerhalb des Netzes kann der Server der Zellenrufkommunikationsanlage mit dem Datenbankserver der Verwaltung zur Übergabe der gefangenenbezogenen Daten verbunden werden. Über das Netz werden die einzelnen ZRK-Bildschirmabfrageplätze in der Liegenschaft versorgt.</p> <p>Die aktiven Komponenten für die interne Vernetzung der einzelnen Anlagen sind unter der jeweiligen Anlage erfasst.</p> <p>Aktive Komponenten für USV-berechtigte Anlagen erhalten eine USV.</p> <p><u>457.5 Verkabelung allgemein</u></p> <p>Die Abnahmemessungen und die Dokumentation wurden kostenmäßig erfasst.</p> <p>Im LWL-Backbone steigt die Faseranzahl oder es werden laseroptimierte Fasertypen (OM3, OM4) eingesetzt.</p> <p>Lichtwellenleiterkabel (LWL-Kabel) können grundsätzlich in allen Bereichen eingesetzt werden, sofern die</p>

Ziffer	Beschreibung
	<p>Wirtschaftlichkeit nachgewiesen ist. Im Primärbereich sind sie in jedem Fall einzusetzen. In der Regel sollten Multimodefaser-Kabel, in Sonderfällen - z.B. bei technisch bedingten Längenrestriktionen oder bei sehr hohen Übertragungsgeschwindigkeiten – Monomodefaserkabel installiert werden.</p> <p>Je nach Kabeltyp sind folgende Faserdurchmesser zu verwenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Multimodefasern 50/125 µm (mindestens Klasse OM 3 Im Hinblick auf die Bedingungen für 10 Gbit-Ethernet-Applikationen sollten nur noch LWL-Kabel mit der neuen Klassenbezeichnung OM 3 oder OM 4 verlegt werden. Bezüglich der geforderten Messwerte siehe Pkt. 4.03 LWL-Messung. <p><i>Kupferkabel</i></p> <p>Kupferkabel sind grundsätzlich nur im Tertiärbereich zu verwenden. Im Sekundärbereich können Kupferkabel als zusätzliche Verkabelung zur LWL-Verkabelung unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten erwogen werden, falls Dienste, die nicht auf das IP-Protokoll aufsetzen, noch verwendet werden müssen. Die Kupferverkabelung muss so erfolgen, dass sie mindestens das Leistungsvermögen nach Klasse EA oder in Sonderfällen nach FA (EN 50173) bietet. In Ausschreibungen sollen Kabel der Kategorie 7 gemäß EN 50288 (1000 MHz) gefordert werden. Gemäß EN 50173 ist eine halogenfreie Ausführung vorgeschrieben. Der Wellenwiderstand der eingesetzten Kupferkabel muss 100 Ohm betragen.</p> <p>Pro LuK-Anschluss sind 4 Adernpaare vorzusehen. Auf das früher oft verwendete „Cable sharing“ (Auflegen der Adern eines Kabels auf mehrere Anschlüsse) muss verzichtet werden.</p> <p><i>Netzstruktur</i></p> <p>Die Verkabelung erfolgt als dienstneutrale Kat.-7-Verkabelung bis zum Häuserverteiler/Etagenverteiler. Die TK-Anschlussdosen sind als 2 x RJ 45 auszulegen und auch mit je einer Leitung Kat. 7 anzufahren. Im Technikschränk sind die Leitungen auf ein Patchfeld zu legen.</p> <p>Schaltstellen, Verteiler usw. sind nur in gesicherten Technikräumen vorzusehen.</p> <p>Ebenso ist bei der Hausverkabelung zu beachten, dass keine Trassen für Kommunikationssysteme in Gefangenen zugänglichen Bereichen vorgesehen werden.</p> <p>Die Leitungsverlegung der TK-Anlage erfolgt in Leerrohren im Beton bzw. im Mauerwerk oder in Brüstungskanälen. Ein Zugriff auf die Leitungsanlage muss sicher vermieden werden.</p> <p><i>Verkabelung</i></p> <p>Die Verlegung der Kabel und Leitungen erfolgt weitestgehend in den Haupttrassen, wo durch Trennsteg oder räumlich getrennte Verlegung eine Nachrichtentrasse zur Verfügung gestellt wird.</p> <p>Außerhalb der Kabeltrassen erfolgt die Installation in den Technik- und Nebenräumen im UG auf Putz.</p> <p>Im Erdgeschoss und in den Obergeschossen erfolgt die Verlegung der Leitungen im Schutzrohr oder unter Putz. Bei Betonwänden wird im Rohbau bereits eine entsprechende Leerrohrinstallation vorgesehen.</p>
KG 459	<p>Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen, sonstiges</p> <p><u>Systemmöbel (Aufsichten)</u></p> <p>Mit der Aufstellung der Sicherheitstechnik ist es auch notwendig, die Arbeitsplätze in den Aufsichten entsprechend den technischen Standards mit Systemmöbel auszurüsten. Dabei erfolgt die Gestaltung und Ausführung der Systemmöbel nach den derzeit geltenden Vorschriften und Richtlinien. Die Güte der Oberflächen soll den funktionellen Erfordernissen der Arbeitsplätze gerecht werden. Kanten und Ecken sind dabei gerundet auszuführen</p>

Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

Ziffer	Beschreibung
	<p>(Stoßschutz). Die Oberflächen der Systemmöbel sind in Farbgebung und Gestaltung an die sonstigen Büromöbel anzupassen.</p> <p>Grundsätzlich sind die Ausführung, Güte und Qualität der eingesetzten Materialien sowie die Farbgebung mit dem Bauherrn / Nutzer abzustimmen.</p> <p>Die neuen Arbeitsplätze werden als Bildschirmarbeitsplätze ausgeführt. Ein integrierter Rechner mit zwei Bildschirmen, Tastatur und Maus ermöglicht ein übersichtliches Arbeiten auf der Grundlage einer bildschirmgeführten, objektbezogenen grafischen Darstellung aller Funktionen.</p> <p>Für die mühelose Durchführung dieser Sehaufgaben über einem längeren Zeitraum sind die Flachbildschirme in Cockpitanordnung angeordnet. Auch der Reflexionsgrad der verwendeten Materialien sollte unter 50 % liegen.</p> <p>Alle weiteren Bedienelemente sind auf der anderen Tischseite in einem kleinen Pult angeordnet. In diesem und auf der Rückseite des Arbeitsplatzes findet die notwendige Verkabelung ausreichend Platz. Die Einbaufelder für die Bedien- und Anzeigeelemente sind durch variable Modulplatten, die mit Klipp- oder Schwenkrahmen leicht zugänglich und damit auch leicht austauschbar sind, ausgeführt. Damit wurde auch an eine einfache Möglichkeit zur Erweiterung oder Veränderung der Gerätetechnik sowie an eine Erleichterung bei den Montage- und Servicearbeiten gedacht.</p> <p>Darüber hinaus wurde auch darauf geachtet, dass ausreichend freie Tischfläche für die tägliche Arbeit zur Verfügung steht. Ein Rollcontainer sorgt für die notwendige Ablagefläche.</p> <p>Zu jedem Arbeitsplatz gehört weiterhin ein bequemer Leitstellen-Drehstuhl. Der speziell für den 24-Stunden-Einsatz konzipierte Leitstellenstuhl für Kontroll- und Überwachungsräume bietet eine ergonomisch geformte Polsterung für ermüdungsfreies, dynamisches und statisches Sitzen. Die in Höhe und Neigung einstellbare Kopfstütze sowie die einstellbaren Armlehnen sorgen für das nötige Wohlbefinden des Bedieners. Das extra große Fußkreuz erhöht die Standsicherheit. Die extra starke Gasfeder ermöglicht eine individuelle Gewichtseinstellung sowie die Höhenverstellung des Drehstuhls auch für Personen bis 150 kg.</p>
460	Förderanlagen
KG 461	Aufzugsanlagen Keine Leistungen vorgesehen.
470	Nutzungsspezifische Anlagen
KG 475	Feuerlöscheinrichtungen Im Dienstraum werden tragbare Feuerlöschgeräte (ABC-Pulver-Handfeuerlöscher, 6 kg) angeordnet. Die Elektrotechnikräume im Untergeschoss erhalten CO ₂ - Handfeuerlöscher mit einem Inhalt von 2 kg.
480	Gebäudeautomation
KG 481	Automationssysteme <u>Allgemeine Anlagenbeschreibung</u> In den neu zu errichtenden Gebäuden der Justizvollzugsanstalt JVA Zwickau-Marienthal sind verschiedene haustechnische Anlagen zu errichten, die eine bestimmungsgemäße, sichere Betriebsführung der JVA absichern helfen. Entsprechend den technischen Anforderungen des Nutzers und im Sinne einer wirtschaftlich effektiven Betriebsführung der technischen Anlagen sind die Errichtung von Anlagen der Gebäudeautomation (GA) und eine Schnittstelle zur Gebäudeleittechnik notwendig.

Ziffer	Beschreibung
	<p>Die Ziele der Planung und Errichtung dieser Anlage sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - energetisch optimale Betriebsführung der Anlagen - Personalsoptimierung durch zentrale Bedienung und Einstellung der Anlagen - Optimierung der Wartungs- und Instandhaltungsprozesse - Aufbau eines Störungsmanagements. <p>Als Grundlage für das Anlagenkonzept dienen nachfolgend aufgeführte Normen und Richtlinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> - einschlägige Vorschriften des Verbandes Deutscher Elektrotechnik e. V. (VDE) - einschlägige Vorschriften des Verbandes Deutscher Ingenieure e. V. (VDI) - die einschlägigen Deutschen Industrienormen (DIN) - die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften - AMEV in ihrer aktuellen Fassung <p>Mit Hilfe der Gebäudeautomation werden dabei im Wesentlichen die nachfolgend aufgeführten haustechnischen Anlagen überwacht, gesteuert und optimiert:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Raumluftechnische Anlagen - Heizungstechnische Anlagen - Kälteerzeugungs- und -verteilungsanlage - Sanitär (nur Meldungsaufnahmen) - Elektro (Zähler und Meldungen) - diverse Meldungen aus Werkstatttechnik, Küchentechnik und Außenanlage. <p>Die GA soll im Wesentlichen folgende Funktionen übernehmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ereignis-, Übersichts- und Protokollierung mit Klartexten - Grenzwertüberwachung von Mess- und Zählwerten - Störungsstatistik - Zeit- und ereignisabhängiges Schalten - Optimierung der Heizungs- und Kälteanlagen - Anschluss von den DDC-Unterstationen und Automatisierungsgeräten zur Erfüllung der MSR-Aufgaben im Bereich Heizung, Lüftung, Kälte, Sanitär, Elektro. <p>Die geplanten autarken Unterstationen für jedes Gebäude werden in (BACnet-)DDC-Technik ausgeführt, um diese auf eine übergeordnete (BACnet/IP-) Leitzentrale aufzuschalten, welche Bedienplätze in der Pforte im 19"-Datenschrank als Server und im Büro der Haustechniker¹ der Liegenschaft besitzt. Eine Erweiterung der Leitzentrale mit (BACnet-) DDC-Stationen eines anderen Herstellers ist gewährleistet.</p> <p>Die gebäudetechnische Anlage wird ein neuer Informationsschwerpunkt (ISP). Über diesen Informationsschwerpunkt werden die Anlagen in den (BACnet-)DDC-Unterstationen in ihrer Funktion abgebildet.</p> <p>Folgende Schnittstellen zu Fremdsystemen werden entsprechend bereitgestellt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anzeige von Meldungen, Störungen und Betriebslasten der Elektrotechnik im System der Gebäudeautomation. 2. Übergabe von Alarm- und Ereignismeldungen der Priorität 1 an das Sicherheits- und Gefahrenmanagementsystem der Sicherheitstechnik zur Weiterleitung und Alarmierung entsprechender hilfeleistender Außenstellen. (ständig besetzte Alarmzentrale, Funksystem der techn. Bediensteten, etc.) 3. Zählerwerte aus einem Feldbus <p>Eine über die Liegenschaftsgrenze hinausreichendes Melde- und Alarmierungssystem der Gebäudeleittechnik ist</p>

¹ Noch durch Bauherren festzulegen – IBR nimmt Standort in der Verwaltung an

Ziffer	Beschreibung
	<p>nicht vorgesehen bzw. nicht Bestandteil dieser Maßnahme.</p> <p><u>Automationsstationen</u></p> <p>Die notwendigen Automationsschwerpunkte (ISP) werden an den Anlagenschwerpunkten der Haustechnikgewerke Heizung und Lüftung installiert. Die Anordnung erfolgt in der HLKS Technikzentrale des Gebäudes. In diesem Fall im Untergeschoss des Gebäudes.</p> <p>Im Zusammenhang mit dieser Beschreibung wird der Vollständigkeit halber auf die zugehörigen Schemen und Datenpunktlisten verwiesen!</p> <p>Die Automationsstation arbeitet auf Basis eines Mikroprozessors und multitasking-, multiuser-, echtzeit- und netzwerkfähig mit voller Integrierbarkeit in das angebotene System.</p> <p>Jede Automationsstation besitzt einen Speicher für das eigene Betriebssystem sowie für die Überwachungs- und Regelstrategien.</p> <p>Die Software steht als integraler Bestandteil der Automationsstationen zur Verfügung.</p> <p>Alle DDC-Regel- und Steuerprogramme für die angeschlossenen Betriebstechnischen Anlagen (BTA) laufen automatisch und ohne Eingriff des Benutzers und lassen sich leicht an geänderte Anforderungen anpassen.</p> <p>Folgende Anwendungen sind möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Meldungsverarbeitung wie z.B. Störmeldeunterdrückung, Meldeweiche, übergeordnete Reaktionen etc. - Klar- und Infotextzuordnung - Programme zur Energieeinsparung wie z. B. Spitzenlastbegrenzung (Höchstlastbegrenzung), - Einsparung von Antriebsenergie (Zyklisches Schalten) - Datenaufzeichnung für alle Punkte für Statistiken, Trends u. historische Daten - manueller Verbindungsaufbau über das Telefonnetz, um Fernwartung für die Technik in Rücksprache mit der Justiz zu gewährleisten <p>Die Automationsstationen besitzen eine Anschlussmöglichkeit für ein tragbares Bediengerät.</p> <p><u>Integrierte Selbstdiagnose</u></p> <p>Jede Automationsstation fährt fortlaufend die Selbstdiagnose, die Diagnose des Datenverkehrs und die Diagnose der nachgeordneten Geräte.</p> <p><u>Verhalten bei Netzausfall</u></p> <p>Alle Automationsstationen sind USV gepuffert, sodass diese min. 15min Netzausfall kompensieren können. Bei Netzausfall und USV Entladung gehen in den Automatisierungsstationen keine Information verloren. Bei allen Konfigurationen sind nichtflüchtige Speicher bzw. eine Akku-Pufferung für die Echtzeituhr und die flüchtigen Speicher vorgesehen, die mindestens 12 Stunden überbrücken. Bei Netzwiederkehr soll die Automationsstation ohne äußeren Eingriff geordnet hochfahren und den Zustand aller angeschlossenen Geräte feststellen, mit dem Normalbetrieb vergleichen und entsprechend ein- bzw. ausschalten.</p> <p><u>Anwenderprogramme</u></p> <p>Die Automationsstationen können Anwenderprogramme für spezielle Berechnungen und DDC-Funktionen laden und ausführen. Die Funktionen und Anwendungen gemäß der Ausschreibungsunterlage werden realisiert.</p> <p><u>Dynamischer Datenaustausch</u></p> <p>Bei einzelnen Prozessen können gemessene oder berechnete Daten von einer beliebigen Automationsstation im Netzwerk verarbeitet werden. Andersherum können bei einzelnen Prozessen Befehle an Punkte in irgendeiner oder in allen Automationsstationen im Netzwerk gesendet werden.</p>

Ziffer	Beschreibung
	<p><u>Meldungsverarbeitung</u></p> <p>Alle Alarm- und Ereignismeldungen sowie Meldungen über Zustandsänderungen enthalten mindestens den vollständigen Punktnamen, Datum und Zeit des Auftretens sowie den Kurztext.</p> <p>Die Programme sind vor Ort in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hinweise und Meldungen auf Bediengeräten anzuzeigen und den Benutzer zu Eingaben und / oder Eingriffen (z. B. Quittierung) in den Betrieb aufzufordern. - Eine Meldung entsprechend ihrer Priorität 1, 2 und 3 zu sortieren, so dass die Belastung des Netzwerkes durch die Übertragung unkritischer Meldungen klein bleibt, der Bediener durch unwichtige Meldungen nicht unterbrochen wird und andererseits keine kritischen Meldungen verloren gehen. - Meldungen zwischenspeichern, - Meldeschauer z.B. durch Anfahr-/ Abschaltvorgänge zu unterdrücken - Eine Meldung entsprechend ihrer Passwortberechtigung zu selektieren, bei defektem Standardausgabegerät die Meldung umzuleiten. <p>Folgende Ausgabegeräte können individuell zugeordnet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Drucker - Bedienstation (Monitor) - diverse Meldungsdateien (entsprechend der Passwortberechtigung und Priorität) - Modem (automatische Anwahl). <p><u>Meldungsweiterleitung</u></p> <p>Alle Daten werden über BACnet-Protokoll an den GLT-Server in der Pforte übergeben.</p> <p><u>Automatische Datenaufzeichnung</u></p> <p>Die Automationsstationen können ohne weitere Eingriffe des Bedieners Daten aller Punkte im System aufzeichnen und speichern.</p> <p>Zykluszeiten für Analogeingänge: ca. 1/2 Stunde Kapazität: jeweils mindestens 40 Werte</p> <p>Bei binären Ein- und Ausgängen sowie Analogausgängen werden min. die 10 letzten Zustandsänderungen gespeichert.</p> <p><u>Benutzertrend</u></p> <p>Für die benutzerdefinierte Trendauswertung über längere Zeiträume können Zykluszeiten von bis zu einer Minute definiert werden. Jede Automationsstation besitzt hierzu einen Puffer mit einer Kapazität von mindestens 5000 Trenddaten.</p> <p>Die aufgezeichneten Daten werden in der Automatisierung gespeichert, auf die Bedienstation kopiert, dort gesichert und bei Bedarf auf externem Datenträger archiviert.</p> <p>Die Sicherung auf Platte kann in vom Bediener festgelegten Intervallen, zwischendurch von Hand oder wenn der Puffer voll ist, durchgeführt werden.</p> <p>Alle Daten können mit Fremdprogrammen (wie z. B. Microsoft Excel, u.a.) weiterverarbeitet und ausgewertet werden.</p> <p><u>Feldbusmodule</u></p> <p>Aufgrund der Weitläufigkeit der Liegenschaft und der teilweise lange Kabelwege, sind – wo es sich anbietet –</p>

Ziffer	Beschreibung
	<p>Feldbusmodule einzusetzen. Das entlastet die Kabeltrassen und spart Installationsaufwand!</p> <p><u>Bedienkonzept lokale Vorrangbedienebene</u></p> <p>Das Bedienerkonzept sieht vor, dass es keine lokale Vorrangbedienebene gibt. Über ein tragbares Bediengerät kann sich der Techniker an einer Datendose am ISP in das GA-Netzwerk oder den Controller direkt verbinden.</p> <p><u>Datenpunktbezeichnung/Betriebsmittelkennzeichnung</u></p> <p>Aus der Datenpunktbezeichnung bzw. der Betriebsmittelkennzeichnung muss eindeutig hervorgehen, wo sich die angezeigte Meldung befindet.</p> <p>Es ist anzustreben, dass die eindeutige Bezeichnung/Nummer in der kompletten Liegenschaft nur 1 mal vorkommt. Für diese Liegenschaft soll folgende Datenpunktbezeichnung zum Einsatz kommen (in Anlehnung an die AMEV 2005 Gebäudeautomation):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Liegenschaft 2. Gebäude 3. Stockwerk 4. Gewerk 5. Anlagenbezeichnung 6. lfd.Nr. der Anlage 7. Fabrikat+Typ der Anlage 8. Anlagenteil 9. lfd.Nr. des Anlagenteils 10. Datenpunktart 11. Klartextbezeichnung/Datenpunktbeschreibung. <p><u>Funktionen Raumluftechnik</u></p> <p>Es müssen autarke zentrale Lüftungsgeräte über BACnet/IP in die Gebäudeautomation integriert werden. Weiterhin sind</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volumenstromregler - Brandschutzklappen - Nacherhitzer - Messwerte - Lüftungsanlagen (SiBel, Batterie, etc.) - usw. <p>In die Gebäudeautomation integriert werden. Der Zugriff auf die RLT-Anlagen wird mit einem LINK in der Leittechniksoftware realisiert. Über diesen wird der WEB-Server der autarken RLT-Anlage genutzt. Sollte die RLT-Anlage keinen WEB-Server besitzen sind die Datenpunkte als BACnet-Objekte in die GLT zu integrieren.</p> <p><u>Funktionen Kälteanlagen</u></p> <p>Zur Kühlung von Räumen mit großen inneren und äußeren Wärmelasten werden zur Einhaltung der erforderlichen Raumtemperatur-Parameter Kälteanlagen vorgesehen.</p> <p>Hierbei handelt es sich um folgende Raumgruppen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Technikräume von Eigenstromversorgungsanlagen sowie Fernmelde- und informationstechnische Anlagen - Räume der Gebäudeautomation und Räume mit hohem Anteil aktiver Komponenten - Räume zur ärztlichen Behandlung sowie Räume mit medizin- und labortechnischen Anlagen <p>Die Anlagen bestehen jeweils aus den in den zu kühlenden Räumen angeordneten Innengeräten und den auf den Gebäudedächern aufgestellten Außengeräten.</p>

Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

Ziffer	Beschreibung
	<p>Teilweise werden die Innengeräte in die Lüftungsanlagen integriert. Dies erfolgt bei Aufenthaltsräumen von Personen, um Zugscheinungen zu vermeiden. In den Technikräumen werden die Innengeräte als Deckengeräte bzw. Wandgeräte ausgeführt.</p> <p>Die Verbindung zwischen den Innen- und Außengeräten erfolgt über Kältemittelleitungen und Busleitung, welche im LU AN Kälte liegt.</p> <p>In Abhängigkeit von der erforderlichen Kälteleistung je Gebäude, werden die Anlagen als Mono-Splitanlage, Multi-Splitanlage oder als VRF – Anlage ausgeführt.</p> <p>Entsprechend dem Sicherheitskonzept und anderen Anforderungen werden einzelne Kälteanlagen redundant ausgeführt (siehe Anlagenschema).</p> <p>Die Kälteanlagen verfügen über eine separate raumweise Steuerung (Kabel – Fernbedienung).</p> <p>An die zentrale MSR wird von den Innengeräten eine Sammelstörmeldung (potentialfreier Kontakt) übergeben. Zusätzlich soll eine Freigabe der Innengeräte von Seiten der zentralen MSR erfolgen. Weiterhin wird eine separate Temperaturerfassung der Räume vorgesehen.</p> <p><u>Funktionen Sanitär</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - rückspülbarer Filter - Wasserzähler M-Bus laut Zählerliste - Kondensatpumpen ULK - Rohrbegleitheizung - Hebeanlagen <p><u>Funktionen Heizung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Pufferlademanagement für direkte Nahwärmeübergabestation mit Frischwasserstation - Heizkeisreglung stat. Heizflächen –temperatur-/druckdifferenzgeführte Regelung - Wärmemengenzähler M-Bus laut Zählerliste - Nacherhitzer Duschen - Heizkeisreglung dyn. Heizflächen - Erhitzer RLT - Deckenstrahlplatten - Frostschutzregelung, um Zuleitung zum Heizregister Dach nicht einfrieren zu lassen <p><u>Funktionen Elektro</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Meldungen BMA - Meldungen Batterie- und USV-Anlagen - Meldungen SiBel – Störung, Normalbetrieb, Umschaltung - Meldungen ÜSS - Gebäudeaustritt - Störung Verteilung – ÜSS, Störung Netz - M-Bus-Zähler nach Zählerliste
KG 482	<p>Leistungsteile</p> <p><u>Schaltschränke</u> Schaltschrank geprüft nach DIN EN 6 0439-1, (V DE 0660-500) und DIN EN 5 0178 (V DE 0 160), Verdrahtungsarten DIN EN 6 0204-1 (V DE 0 113-1), Farbkennzeichnung DIN EN 6 0073 (V DE 0 199), Berührungsschutz DIN EN 5 0274 (V DE 0 660- 514) , i n Schutzart IP 5 4 DIN EN 60529 (V DE 0470-1) , für Umgebungsbedingungen + 1 0 bis + 4 0 Grad C, 5 bis 90 % relative Feuchte (nicht kondensierend) , mit Montagerahmen eines Verdrahtungssystems, bestückt und elektrisch verdrahtet, auf Ein- und Abgangsklemmen als Reihenklemmen mit Erdungs- und Nullleiterklemmen, Prozessschnittstellen DIN EN ISO 16484-3, Gehäuse in verwindungssteifer Stahlblechkonstruktion, Erdungsbänder aus Kupfer, Farbe RAL 7 032, Türverschluss über Stangenschloss mit 3 Zuhaltungen , für Einbau von Schließzylinder, mit Behälter je Schrankfeld zum Aufbewahren</p>

Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

Ziffer	Beschreibung
	<p>der Unterlagen, Felder zusammengebaut am Aufstellort einschl. elektrischer /pneumatischer Verbindungen zwischen den Feldern, mit Steckdose 230 V mit Sicherung, Schrankfeld mit Beleuchtung, Schaltung über Türkontakt mit Sicherung, mit gravierten Bezeichnungsschildern aus Kunststoff für alle Bauteile auf der Frontseite, geschräubt, Beschriftung 2 - z eilig mit max. 20 Zeichen pro Zeile, Beschriftung nach genehmigter Schilderliste. Für gleichartige Bauteile werden Produkte des gleichen Herstellers verwendet.</p> <p>Zur Umsetzung von LWL auf Kupfer werde in jedem Schaltschrank Tragschienenverteiler eingebaut. Die Kabeleinführung ist in der Regel von unten. Sockelhöhe für Standschränke 200mm. Es sind Standardmaße für die Schaltschrankabmessungen zu wählen. Einschl. Kabelkanäle, Kabelabfangschiene und Kabeleinführungen mit Verschraubung, Tür Öffnungswinkel bis 180 Grad, 3 Phasenausfallleuchten in Schaltschranktür, mit Quittiertaster.</p> <p><u>Not-Handbedienebene</u></p> <p>Alle digitalen und analogen Ausgänge des ISPs/Schaltschrank erhalten eine Handbedienebene, um im GLT-DDC-Fehlerfall den Betrieb der Anlagen auf einer manuellen Fahrweise zu gewährleisten.</p> <p><u>Kabel- und Leitungstrassen</u></p> <p>Zur Verbindung der DDC-Unterstationen und zur Kommunikation der Leitstelle (Pforte) mit den Unterstationen werden separate Datenleitungen verlegt, welche teilweise in der Außenanlage verlegt werden müssen..</p> <p>Leitungsverlegungen für die Erschließung der Feldgeräte im Gebäude erfolgen unter Berücksichtigung der Brandschutz- und EMV-Gesichtspunkte überwiegend in Kabeltrassen, Rohren oder über Sammelhalter. Die Haupt-Kabeltrassen werden durch den AN ELT gebaut. Stichleitungen und Bedarfstrassen müssen durch den AN GA in Eigenleistung errichtet werden.</p> <p>Bei der Leitungsverlegung wird sichergestellt, dass die Geräte und die Datenübertragungswege von jeder Beeinflussung durch systemfremde elektromagnetische Energie- und Übertragungswege ausgeschlossen sind. Die Datenverbindung zwischen den ISPs erfolgt über LWL- Verkabelung zur Sicherung der Anlagenkomponenten von elektromagnetischen und elektrischen Gefährdungen sowie vor Überspannung (z. B. Blitzschlag). Weiterhin wird gewährleistet, dass eventuell auftretende kapazitive und/oder induktive Spannungsübertragungen auf das Leitungsnetz der Gebäudeleittechnik keinen fehlerauslösenden Einfluss haben.</p> <p><u>Schutzmaßnahmen/ Potentialausgleichsmaßnahmen/ Überspannungsschutz</u></p> <p>Die Anlage wird in allen Teilen gegen Beeinflussungen und Beschädigungen durch Überspannungen, z. B. infolge von Schalthandlungen und atmosphärischen Entladungen, geschützt nach DIN VDE 800 und DIN VDE 805. Entsprechende Schutzmaßnahmen in den ISPs werden eingerichtet. Unterstützend zu diesen Maßnahmen erfolgt die Datenverbindung zwischen den ISP über LWL- Verkabelung.</p> <p>Die Datenübertragungsgruppen in den Unterstationen werden gegen auf die Übertragungsleitung induzierte Überspannungen (z. B. bei einem Gewitter) geschützt (Daten Feinschutz ($U_{max} = \text{./. 50 Volt}$)).</p> <p>Alle Kabel, Verteilerschränke und deren Einbauten werden in den Potentialausgleich nach DIN VDE 100 und DIN VDE 800 einbezogen.</p> <p>Bei der Installation der Leitungsanlage werden insbesondere die Probleme der EMV beachtet.</p> <p>Um EMV-Problemen vorzubeugen, werden die Verlegeabstände zwischen Mess-, Steuer- und Leistungsleitungen eingehalten. Insbesondere erfolgt keine Parallelführung von Messleitungen und Leitungen, die im Zusammenhang mit Thyristorsteuerung stehen. Gegebenenfalls werden besondere Abschirmmaßnahmen getroffen (z. B. Leitungsverlegung in Stahlrohr, geschirmte Kabel, etc.).</p> <p>Alle Kupferleitungen, welche einen Gebäudeein-/austritt haben, werden über einen Überspannungsschutz am jeweiligen Gebäudeein-/austritt nach dem Stand der Technik gegen Überspannung geschützt. Die Ableitung erfolgt auf einer Potentialausgleichschiene in der Nähe.</p>

Ziffer	Beschreibung
	<p><u>Leitungsverlegung im/außerhalb Gebäude</u></p> <p>Die Leitungsverlegung im UG erfolgt auf der ELT-Trasse. Prinzipiell sind vorgegebene FM/GLT Trassen zu nutzen. In Ausnahmefällen werden Steiger und Trassen im Leistungsumfang des AN Gebäudeautomation gebaut. In der Regel beschränkt es sich auf Stichleitungen von der Haupttrasse zu den einzelnen Anlagen. Diese Stichleitungen sind bei Bedarf mit Sammelhalter oder Bügelschellen zu befestigen. Die Gebäude untereinander sind teilweise über Kabelgräben zu erschließen. Hierfür sind die Platzhalter für die FM/GLT Trasse zu nutzen. Erdarbeiten werden bauseits erbracht. Hauseinführungen werden vom Gewerk Elektro erbracht.</p>
KG 483	<p>Management- und Bedieneinrichtungen</p> <p><u>Managementsoftware</u></p> <p><u>Grafische und textorientierte Darstellung</u></p> <p>Die Software ist für/mit BACnet/IP min. Rev 1.12 nutzbar.</p> <p>Alle Punkte und Anwendungen der Automationsstationen können wahlweise grafisch oder textorientiert dargestellt werden.</p> <p>Punktnamen, Dimensionsangaben, Zustandsanzeigen und anwendungsabhängige Namensvereinbarungen stimmen auf allen Bedienstationen (auch Handbediengeräten) überein.</p> <p>Die Bedienung der Anlagen ist bildorientiert aufgebaut. Ein Einstiegsbild (Liegenschaftsübersicht) ermöglicht den Überblick über alle erreichbaren Anlagen. Durch den Aufruf (Anklicken) von Folgebildern erreicht man die gesuchte Anlage und letztendlich den gesuchten Datenpunkt im Grundriss verortet.</p> <p>In den Anlagenbildern/Schemen ist der aktuelle Prozesszustand durch folgende Anzeigen dargestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Messwerte/Istwerte - eingestellte Sollwerte - Differenzen werden sofort aufgezeigt und über Farbskalen visualisiert - Betriebszustände (Betriebsmeldungen, Zeitprogramme, Schalterstellungen u.s.w.) - Störmeldungen. <p><u>Passwortschutz</u></p> <p>Es wird ein mehrstufiger Passwortschutz eingerichtet, damit der Betreiber einen den Aufgaben und Verantwortlichkeiten entsprechenden Zugriff auf die Bedienstation, Teile der Bildschirmanzeige und Systemdaten realisieren kann.</p> <p>Die Passwörter sind auf allen Bedienstationen und Bediengeräten gleich. Die Änderung eines Passwortes soll im gesamten System bekannt gemacht und in alle Automatisierungsstationen heruntergeladen werden können.</p> <p>Eine frei einstellbare „Timeout“-Funktion von 1 Minute bis zu 60 Minuten muss vorhanden sein. Sie soll vor unbefugter Bedienung schützen.</p> <p><u>Bedienerbefehle</u></p> <p>Der Bediener kann über die Bedienstation mindestens folgende Befehle absetzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - herauf- oder herunterfahren ausgewählter Anlagen-Sollwerte - Antriebe verstellen / schalten - Zeitpläne/-programme hinzufügen / ändern / löschen / definieren / aktivieren - Meldungsausgabe / Zählwerterfassung / Datenaufzeichnung für jeden Punkt freigeben / sperren - obere und untere Grenz- und Warnwerte definieren / aktivieren - Höchstlastbegrenzung für jeden Zähler freigeben / sperren

Ziffer	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> - Rollierende Lasten für jede Last freigeben / sperren <p><u>Übersichten</u></p> <p>Übersichten können automatisch oder auf Anforderung des Bedieners erzeugt werden. Sie werden auf Anforderung oder zeitabhängig auf Bildschirm oder Druckern ausgegeben oder in Dateien geschrieben. Für Übersichten müssen AutoCAD-Dateien im .dwg-Format einlesbar sein!</p> <p>Es werden folgende Übersichten realisiert:</p> <ul style="list-style-type: none"> - alle definierten Datenpunkte, - die zurzeit anstehenden kritischen Ereignisse, - die gestörten Datenpunkte, - die Punkte im Handbetrieb (Vorgabe von Werten per Software oder Handbedienung an der Automationsstation), - die für die Übertragung von Zustandsänderungen oder vollständig gesperrten Punkte, - die noch nicht bearbeiteten Ereignisse (Weiterverfolgen durch den Bediener), - die Grenz- und Warnwerte sowie - Vergleich von Sollwert zu Ist-Wert des Datenpunktes, Differenzen werden sofort aufgezeigt und über Farbskalen visualisiert. <p>Übersichten werden unabhängig von der Hardware des Systems für ausgewählte einzelne Punkte, für eine vom Bediener ausgewählte oder logische Gruppe von Punkten, oder für das gesamte Gebäude ohne Einschränkung bezüglich der Hardware des Systems, erzeugt.</p> <p><u>Dynamische Farbgrafik</u></p> <p>Um das Systemverhalten besser überwachen und auf Ereignisse schneller reagieren zu können, sind Gebäudepläne und Anlagenbilder mit Lüftungsanlagen, Kühlwasser- und Heizsystemen grafisch und in Farbe dargestellt.</p> <p>Die Benutzeroberfläche erlaubt dem Bediener, auf die verschiedenen Anlagenbilder und Gebäudepläne über ein Übersichtsbild, menügeführt oder durch Eingabe von Text, zuzugreifen.</p> <p>Die Werte von Temperatur, Feuchte, Durchfluss sowie Zustandsinformationen werden zusammen angezeigt und laufend aktualisiert, ohne dass ein Eingriff seitens des Bedieners notwendig ist.</p> <p>Der Bediener besitzt die Möglichkeit, mehrere Fenster auf dem Bildschirm anzuordnen, um die wichtigen Aktivitäten im Gebäude verfolgen zu können. Darüber hinaus kann der Bediener ein durch einen Alarm geöffnetes Bild ohne Unterbrechung der anderen Bildbearbeitung ansehen.</p> <p><u>Konfiguration, Applikation und Parametrierung</u></p> <p>Alle Regelungs- und Energiemanagementstrategien sind frei definierbar sein. Konfiguration, Applikation und Parametrierung können ohne Störung des Normalbetriebs durchgeführt werden.</p> <p>Damit das System sich ändernden Anforderungen angepasst werden kann, besitzt es folgende Funktionen:</p> <p>Hinzufügen / Bearbeiten / Löschen von:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Automationsstationen und -geräten, Bedienstationen, Modems, Druckern - Punkten jeden Typs, zugehörige Parametern und Konstanten Definitionen zur <ul style="list-style-type: none"> o Meldungsverarbeitung Regelkreisen Anwendungen zur Energieeinsparung wie z.B. o Höchstlastbegrenzung, Laufzeitreduzierung etc. Zählern Datenaufzeichnungen o Anwenderprogrammen grafischen Symbolen und deren Beziehungen zu Punkten von o Anlagenbildern, sowie Querverweisen zu Punkten von Passworten von Ereignismeldungen. <p><u>System konfigurieren</u></p>

Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

Ziffer	Beschreibung
	<p>Die Definition und Konfiguration von Bedienstationen, Automationsstationen, individuellen Punkten und Anwendungen zur Steuerung und Regelung können mittels vorgefertigter Symbole und mit grafischen Elementen erfolgen.</p> <p><u>Datensicherung und Datensicherheit</u></p> <p>Die Sicherung der gesamten Datenbasis des Systems erfolgt mit der Datensicherungseinheit des Servers der Gebäudeleittechnik.</p> <p>Die Datenbasis sämtlicher Automationsstationen wird auf etwaige Fehler überwacht werden. Für den Fall, dass eine Automationsstation am Netzwerk Daten verliert, wird das System automatisch eine neue Kopie der Daten in die Station herunterladen, damit die Automationsstation den ordnungsgemäßen Betrieb wieder aufnehmen kann. Der Ladevorgang über das Netz soll ohne Unterbrechung des übrigen Netzbetriebs möglich sein. Das Herunterladen von Daten in eine oder mehrere Stationen soll auch von Hand möglich sein.</p> <p>Die Datenpunkte aller BACnetfähigen Geräte (Lüftungsgeräte, Heizungsanlage, Klimageräte) sollen auf die GLT übergeben werden.</p> <p>Hintergrund ist in erster Linie, dass die Zugänglichkeit zu den Lüftungsgeräten auf Dach nur unter erhöhten Aufwand möglich ist. Durch die Visualisierung und Bedienbarkeit über die GLT wird der Wartungsaufwand erheblich verringert.</p> <p>Ein manueller Verbindungsaufbau über das Telefonnetz, für Fernwartung der Technik in Rücksprache mit der Justiz ist zu gewährleisten.</p> <p><i>Diese Verbindung zum öffentlichen Netz ist mit geeigneter Hardware/Software (Firewall, Router, Proxy, VPN, etc.) zu schützen!</i></p> <p><u>Meldungsweiterleitung</u></p> <p>Alle Meldungen (Warnungen/Störung) werden an das AMS (Alarmmanagementsystem) weitergeleitet.</p> <p>Meldungen mit höchster Priorität² werden am AMS außerhalb der allgemeinen Betriebszeiten der Haustechniker visualisiert. Hier bietet sich ein einfaches POP-UP mit der Meldung „Kritische Störung Technik - Haustechniker kontaktieren“ einschl. einer Rufnummer an. Dieser kontaktiert dann die Haustechniker. Diese Meldungen sollen über BACnet/IP übertragen werden, sodass im Hintergrund die hinterlegte Meldung bei Bedarf abrufbar ist.</p> <p><u>Kategorisierung der Meldungen</u></p> <p>Für die vorgenannte differenzierte Meldungsweiterleitung ist eine Kategorisierung der Alarime/Meldungen in mindestens 4 Prioritäten notwendig.</p> <p>Priorität 1 - Alarime/Meldungen „Gefahr für Mensch/Maschine“, z.B. Rauchmelder hat ausgelöst Priorität 2 - Alarime/Meldungen „Gefahr für Betriebsfähigkeit“, z.B. Sicherungsfall Priorität 3 - Alarime/Meldungen „wichtig, aber keine Gefahr“, z.B. Wartungsmeldungen Priorität 4 - Alarime/Meldungen „normale Meldungen“, z.B. normaler Betrieb</p> <p><u>WEB-Zugriff/Zugriffsebenen</u></p> <p>Mit der Option des WEB-Zugriffs erhalten berechtigte und eingewiesene Mitarbeiter die Möglichkeit, die technischen Anlagen im Haus via Nutzung eines WEB-Browsers zu kontrollieren bzw. Änderungen vorzunehmen. Dazu muss an einer Schnittstelle zum GLT-Netzwerk (am ISP, an den Bedienstationen, am Server/Switch) der Zugang zum Netzwerk hergestellt werden.</p> <p>Dazu wird am GLT- Rechner/Tablet/Laptop ein Profil eingerichtet, dass den Zugriff auf die erforderlichen Informationen via WEB-Browser sicherstellt. Das Profil ist durch Login und Passwort geschützt.</p>

² Bspw. Ausfall notwendiger Hebeanlage, Störung NEA, Klimagerät Serverraum, Heizungsanlage ausgefallen, etc.

Ziffer	Beschreibung
	<p>Folgende Zugriffsebenen sind zu gestalten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nutzer – nur Lesen 2. Techniker – Lesen und eingeschränkt Schreiben 3. Admin – Lesen und Schreiben mit Administratorrechten <p><u>Verbindung zu Alarmmanagementsystem</u> In der Pforte wird eine Schnittstelle zum AMS hergestellt. Diese wird über BACnet-Protokoll realisiert.</p> <p><u>Energiemanagementsystem</u></p> <p>Beschreibung EMS Eine wesentliche Komponente des technischen Gebäudemanagements ist die Optimierung der Energie- und Medienverbräuche in den Gebäuden. Auf der Basis der hier erfassten Daten ist eine Kostenoptimierung der technischen Abläufe und der mit den Versorgern geschlossenen Anschlussverträge (kaufmännisches Gebäudemanagement) möglich.</p> <p>Grundlage ist die zeitnahe Erfassung und Auswertung der Verbrauchsdaten in den Nutzungseinheiten und die Analyse der Nutzungszeiten. Wesentlich ist die Möglichkeit des Vergleiches der erfassten Daten mit Vergleichszeiträumen und Vergleichsobjekten (m², Zelle, Gebäude, etc.). Die Datenerhebung kann sowohl durch manuelles Ablesen von Medienzählern als auch über technische Systeme (M-Bus) erfolgen. Aufgrund des hohen zeitlichen Aufwandes einer manuellen Erfassung und der damit nicht gegebenen nachhaltigen Wirtschaftlichkeit ist einer technischen Umsetzung der Vorzug zu geben.</p> <p>Eine zeitnahe und umfängliche Verbrauchsdatenerfassung ist eine der Grundlagen für die Optimierung der Betriebskosten eines Gebäudes. Die JVA Zwickau-Marienthal muss daher im Zuge des Aufbaues des Gebäudemanagements die in den Nutzungsbereichen anfallenden Verbräuche erfassen und zuordnen. Hierzu sind bereichsbezogene Zähleinrichtungen geplant, wobei die erfassten Daten zentral zu speichern und auswertbar sind. Bei Nutzung der Datenschnittstelle hat sich in der Vergangenheit das M-Bus-Protokoll entsprechend EN 1434-3 bzw. EN 13757 etabliert. Eine spätere Aufschaltung weiterer Zähler auf das Bussystem ist in der Regel ohne weiteres möglich.</p> <p><u>Verbrauchserfassung</u> Es ist pro Gebäude /Nutzungsbereich die Erfassung des Energieverbrauchs/Leistung der Medien Wasser, ELT, Nahwärme vorzusehen.</p> <p>Für die Verbrauchserfassung wird ein eigenständiges anforderungsspezifisches Subsystem eingesetzt, dass eine Impulzzählung mit Datenschnittstelle M-Bus Protokoll entsprechend EN1434-3 bzw. EN 13757 besitzt.</p> <p>Entsprechend der wird in den Gebäuden bzw. Nutzungsbereichen innerhalb der Informationsschwerpunkte die Datenschnittstelle mit den entsprechenden Umsetzern angeordnet. Die Bus Anbindung an die übergeordnete Zentrale erfolgt über das LWL-Ethernet-Netzwerk. Aus dieser Erfassung heraus soll die Managementsoftware bzw. das EMS pro Gebäude eine Erstellung eines Energieausweises mit monatlichen Auswertungen möglich machen.</p> <p>Somit soll ein Benchmarking möglich sein, um die Gebäude untereinander und - was noch wichtiger ist - nach techn. Umbauten/energetischen Optimierungen auf den erwünschten Effekt hin zu kontrollieren.</p> <p><u>Zentrale Speicherung und Verarbeitung der Daten</u> Die Aufbereitung der Verbrauchsdaten und Speicherung der erfassten Daten erfolgt auf dem Server der Managementsoftware. Die Datenbank sollte als offene SQL Datenbank ausgeführt werden. Es werden ebenfalls die zur Auswertung erforderlichen Daten z. B. Gebäudedaten, Nutzung abgespeichert.</p> <p>Jeder zentrale ISP eines Gebäudes erhält eine M-Busschnittstelle an der Automationsstation. Dadurch entfällt der Aufwand des Überspannungsschutzes des Buskabels. Alle Messwerte des M-Buses laufen an den</p>

Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

Ziffer	Beschreibung
	Automationsstationen zusammen und werden letztendlich über die LWL-Verkablung an die GLT/EMS übertragen.
485	<p>Übertragungsnetze</p> <p><u>Topologie/Struktur</u></p> <p>Die Netzkommunikation ist in der internetkompatiblen TCP/IP - Technologie auszuführen. Zwischen zentraler Management- und lokaler Automationsebene ist aufgrund der JVA-Spezifik ein eigenes in sich geschlossenes Gebäudeautomations-Datennetz aufzubauen.</p> <p>Das GA-Datennetz wird in Sterntopologie konfiguriert. Durch die zeitlich versetzten und erfahrungsgemäß immer wiederkehrenden Ausbaustufen der JVA Liegenschaften ist dies die wirtschaftlichste Topologie. Die Netzwerkverbindung zwischen der Managementebene und den Automationsstationen der Automationsebene ist nach Standard ISO 802-3 Ethernet zu errichten. Das Netzwerk beinhaltet alle aktiven und passiven Komponenten, die zur Errichtung des GA Systems erforderlich sind.</p> <p>Als Trägermedien wird innerhalb sowie außerhalb der Gebäude Glasfaserkabel mit min. 12 Fasern verwendet. Die Dämpfung ist dem Stand der Technik bzw. der durchzuführenden Berechnung nach hin auszuwählen. Innerhalb der Gebäude ist der Einsatz entsprechender (mindestens) Kupfer-Cat 6- Datenkabel vorzusehen. Sollten die Entfernungen es notwendig machen, ist auch im Gebäude auf Glasfaserkabel zurück zu greifen.</p> <p><u>Umsetzung LWL/Kupfer - Server</u></p> <p>Die Umsetzung von LWL auf Kupfer erfolgt über Medienwandler im Schaltschrank bzw. im 19" Datenschrank. Jeder Schaltschrank/ISP besitzt einen Tragschienenverteiler um min. 4 RJ45-Ports bereit zu stellen. Der 19" Datenschrank ist so auszubilden, dass die die LWL Verkablung auf Kupfer umgesetzt wird und auf einen Backbone Switch angebunden werden. Über diesen Switch sind alle Automationsstationen mit der Managementebene verbunden. In diesem mit Zylinderschloss abschließbaren Schrank ist auch der Server mit Monitor und Eingabegeräten aufzustellen. Der Server mit der Managementsoftware und den Datenbanken ist USV unterstützt zu betreiben. (min.15 min)</p> <p>Alle technischen Geräte, wie bspw. Lüftungsgeräte, Heizungsregler, Frischwasserstationen, Fernwärmestationen, Zähler, etc. übergeben Betriebs-, Störmeldungen und Messwerte an die zentrale Leittechnik.</p> <p>Weiterhin wird über die BACnet-Schnittstelle über das GLT-Netzwerk ein Steuern und Überwachen aller haustechnischen Anlagen, welche diese Schnittstelle besitzen³, möglich.</p>
489	<p>Gebäudeautomation, sonstiges</p> <p>Durchbrüche und Stemmarbeiten sowie Brandschutz ist durch die ausführende Firma fachlich korrekt auszuführen. Eine ausführliche Revisionsunterlage ist durch den AN zu erstellen.</p>
490	Sonstige Maßnahmen für Technische Anlagen
KG 491	<p>Baustelleneinrichtung</p> <p><u>Baustrom / Baustellenbeleuchtung</u></p> <p>Die jeweiligen Gebäude der JVA ist mit einem Baustromnetz sowie einer Baustellenbeleuchtung (nur Orientierungsbeleuchtung keine Arbeitsplatzbeleuchtung) zu versorgen.</p> <p>Es ist je Gebäude ein Baustromnetz mit Kabeln und mit Baustromverteilern zu errichten, welches die stabile Versorgung der Baustelleneinrichtung aller Beteiligten für die jeweiligen Gebäude gewährleistet. Diese wird von der Baustelleneinrichtung der Gesamtanlage eingespeist.</p> <p>Die Versorgung der Baubeleuchtung der Treppenhäuser, Flure und Eingänge erfolgt aus den vorbeschriebenen Baustromverteilern mittels Zeitschaltuhr und Handautomatikscharter.</p> <p>Für die Innenbeleuchtung (Beleuchtung der Rettungswege) kommen freistrahkende Langfeldleuchten oder Wannenleuchten (230 V - 1 x 58 W, IP 55) zum Einsatz, welche entsprechend dem Bauablauf zu montieren sind. Die Innenbeleuchtung ist als Orientierungsbeleuchtung auszuführen für Eingänge, Treppen und Flure. In einigen</p>

³ Bspw. die RLT-Anlagen auf Dach

Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

Ziffer	Beschreibung
	<p>Bereichen kann diese Beleuchtung durch Schalter ein- bzw. ausgeschaltet werden.</p> <p>Für die Gewährleistung eines störungsfreien Bauablaufes ist eine Rufbereitschaft des Auftragnehmers für eine durchgängige, kurzfristige Mängelbeseitigung sicher zu stellen.</p> <p>Turnusmäßige Arbeiten wie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wartung und Prüfung der gesamten Anlage gem. den gelten Vorschriften - Versetzen, Abändern und Ergänzungen von Baustromverteilern, Kabeln, Anschlüssen und Beleuchtungskörpern auf Anforderung der Bauleitung - Reparieren von defekten Teilen wie z.B. Kabel, Dosen, Baustromverteiler, Leuchten und Befestigungen <p>sind in Eigenverantwortung des AN auszuführen.</p>