Ziffer	Beschreibung
	LEGENDE **Nachstehend die farbliche Zuordnung der Texteile nach Kostengruppen zu den Planungsbüros:** - **Frick Krüger Nusser PLAN2 GmbH / Architekten / Generalplaner / KG 300** - **IB Rathenow BPS GmbH / TGA / KG 400 + 500** - **IB Brückner / Werkstattplanung / KG 400**
300	**Bauwerk - Baukonstruktion**
310	**Baugrube**
KG 311	**Baugrubenherstellung** Nach den aktuellen Erkenntnissen der G.U.B. Ingenieure stellt sich die Altlastensituation für die Baugrubenherstellung folgendermaßen dar: Der aus den Baugruben ausgehobene Boden wird je nach Klassifizierung und vorbehaltlich des Einbringkonzepts (GUB) verwendet, entweder innerhalb oder außerhalb der Anstaltsmauer. 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. 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. Zu diesem Zweck müsste G.U.B. Ingenieure eine Verwendungskonzeption erstellen. Überschüssiges Material aus den Baugruben soll bei der südlichen Grünflächen ausserhalb der Anstaltsmauer eingebtracht werden. 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. **Baugrubenböschung / Verbau:** 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. 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: Auffüllungen 40° … 45° Hanglehm 45° … 55° Rotliegendes 50° … 60° 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. Ein Baugrubenverbau ist für die Herstellung der Gründungen, unter Beachtung der Platzverhältnisse vor Ort, nicht zwingend erforderlich.

Ziffer	Beschreibung
KG 313	**Wasserhaltung** Der Entwurfsplanungsstand geht von den dokumentierten Wasserverhältnissen aus der **Baugrundvoruntersuchung vom 25.01.2016 (**IB Eckert GmbH) aus. Eine **finale Baugrunduntersuchun**g liegt für die ES-Bau in EW-Bau Qualität **nicht** vor. Folgende Erkenntnisse ergeben sich aus dem Stand vom **25.01.2016**: 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. Die Entscheidung über die konkreten Wasserhaltungsmaßnahmen kann erst mit fortlaufendem Baugrubenaushub erfolgen.
320	**Gründung**
KG 321	**Baugrundverbesserung** Den Planern liegt zum Zeitpunkt der ES-Bau Erstellung **kein Einbringkonzept** vor. Es können somit nur Annahmen getroffen werden. 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.
KG 322	**Flachgründung** 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. Offene Gewässer sind im Baufeld nicht vorhanden. 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. 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 inhomogen Auffüllungen abgesetzt werden. 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. 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.

Ziffer	Beschreibung
	Die Bodenplatten im Bereich sämtlicher tiefgegründeter Bauteile werden freitragend ausgebildet. Die Außenwandfundamente EG sind frostfrei zu gründen (Fundamentunterkante ca. 100 cm unter Geländeoberkante, ggf. auch mit kapillarbrechendem Material). Die elastisch gebetteten Bodenplatten werden in Abstimmung mit dem Tragwerksplaner aus Stahlbeton C25/30 mit unterschiedlichen Dicken zwischen 30 und 90 cm hergestellt.
KG 323	**Tiefgründung** Eine **finale Baugrunduntersuchung** liegt für die Erstellung der ES-Bau in EW-Bau Qualität **nicht** vor. Eine detaillierte Gründungsberatung wurde somit **nicht** durchgeführt. 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 inhomogen Auffüllungen abgesetzt werden. Um innerhalb eines Gebäudes bzw. zwischen den jeweiligen Gebäuden ein ähnliches Setzungsverhalten zu erreichen (Gebrauchstauglichkeit), sollten vorzugsweise Tiefgründungen in Verbindung mit Pfahlrosten bevorzugt werden. Für eine Pfahlgründung bieten sich aus geotechnischer Sicht insbesondere Stahlbeton-Rammpfähle an, weil beim Einbau jedes einzelnen Pfahles die tatsächliche Tragfähigkeit durch einen Rammbericht dokumentiert wird, so dass ein einheitliches Setzungsverhalten der gesamten Gründung realisiert werden kann. Weiter ist bei dieser Technologie, abgesehen von der Herstellung des Pfahlrostes, kein Bodenaushub zu erwarten, welcher infolge der zu erwartenden chemischen Belastungen kostenaufwendig zu beseitigen wäre. Die von Seiten des Bodengutachters vorgeschlagenen Stahlbetonrammpfähle wurden aufgrund der zu erwartenden Schwierigkeiten bei der Ausführung nicht im Detail untersucht. Die aktuelle Planung geht bei der Tiefgründung der nicht unterkellerten Gebäude von Bohrpfählen (Ø88, Ø100 und Ø120 cm) und Pfahlkopfbalken gemäß Statik aus.
KG 324	**Unterböden** Auf das Planum muss unterhalb der Bodenplatten ein lastverteilendes Kiespolster (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.
KG 325	**Bodenbeläge** Die Bodenbeläge auf Bodenplatte sind, in Absprache mit dem SIB, in der Kostenberechnung mit den Deckenbelägen (**KG 352**) zusammengefasst worden.
KG 326	**Bauwerksabdichtung** 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 notwenigen 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.

Ziffer	Beschreibung
	In Bereichen ohne Durchdringungen der Bodenplatten (TGA) wird die Abdichtung und der Radonschutz über eine Bitumen-Schweissbahn, zweilagig, auf der Bodenplatte ausgeführt. 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 erfogt mit einseitig angeformter Steckmuffe und Folienflansch. (bei KG 400) 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.
330	**Außenwände**
KG 331	**Tragende Außenwände** Sämtliche Aussenwände im Kellergeschoss sind als WU-Beton vorgesehen. 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. Einige oberirdische Wände, die als Ortbeton vorgesehen sind und sichtbar bleiben (nicht verputzt), sind mit einer Schalung SB4 Qualität für die sichtbare Seite geplant. Die Stahlbetonwände und –stützen bilden die tragenden Bauteile. Die Wanddicken der tragenden Wände betragen 20 bis 25 cm. WandartigeTräger, die mit Hohlplattenwänden ausgeführt werden, müssen mit mindestens 25 cm ausgeführt werden, um die Betonierbarkeit unter Berücksichtigung der notwenigen Zusatzbewehrung im Beton zu gewährleisten. Die Über- und die Unterfahrt des Aufzugschachtes werden ebenfalls als Stahlbetonwand C25/30 mit einer Dicke von 20-25 cm ausgeführt.
KG 332	**Nichttragende Außenwände** Die tragenden Betonaussenwände der Hafthäuser erhalten außenseitig eine 18cm dicke, nichtbrennbare Wärmedämmung aus Mineralfaser (Kerndämmung). Davor wird als Vormauerung, mit einer kleinen Arbeitsfuge von ca. 10 mm, eine Klinkerschale im Dünnformat (DF) gesetzt. Der Klinker wird anschließend verfugt. Dieser Aufbau erfüllt einerseits als „harte“ Fassade die hohen Anforderungen an die Manipulationssicherheit in einer JVA und andererseits sind die monochrom anmutenden Klinkerfassaden praktisch unterhalts- und wartungsfrei und dadurch sehr wirtschaftlich. Die Klinkersteine gehen bis ins Erdreich und liegen entweder auf einer Konsole (Situation mit unterkellerter Bereich) oder auf dem Streifenfundament auf. Sie sind termisch mit einem Wärmedämmstein in der Breite der Klinker getrennt. Im Sockelbereich sind bis zur genormten notwendigen Höhe eine Perimeterdämmung und eine Abdichtungsbahn eingearbeitet. Die Anschlüsse der Klinker Fassade an Fensterrahmen sind mit Fugendichtbänder oder Silikonfugen vorgesehen. Bei den Hafthäusern werden ausserdem als Sonderelemente im Bereich der Fensteröffnungen vorgehängte Betonfertigteile in Sichtbeton (SB4), auf 20 cm Dämmung, ausgeführt. Diese sind „L-Formig“ vorgesehen und bringen Spiel / Unregelmäßigkeit in die regelmäßigen angeordneten Fassaden.
KG 333	**Außenstützen** Stahlbetonstützen mit verschiedenen Dimensionierungen/Querschnitten gemäß Statik und in unterschiedlichen Längen kommen zur Ausführung.

Ziffer	Beschreibung
	Die Stahlstützen sind unter der KG 361.10 (Stahlbaudächer / Stahlbaukonstruktionen) aufgeführt
KG 334	**Außentüren und -fenster** **Außenfenster** 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. Alle Fenster (Ausnahme: Fenster mit nördlicher Himmelsrichtung und / oder untergeordneter Nutzung) erhalten als Schutz gegen Überhitzung mindestens ein Sonnenschutzglas ≤0,55, das im Gegensatz zu außen liegenden Anlagen nicht zu Manipulationen verleitet und keine Versteckmöglichkeiten bietet. Dazu sind sämtliche Fenster der Hafträume mit einem Sonnenschutzglas ≤ 0,42 vorgesehen. Die Werte sind bei den Fluraufweitungen auf ≤ 0,30 erhöht (wegen höherem Fensteranteil im Vergleich zur Bodenfläche) Im Wesentlichen kommen wenige verschiedene Fensterformate zum Einsatz. Mit diesen unterschiedlichen Größen können die erforderlichen Belichtungsflächen gem. SächsBO hergestellt werden. Die Fenster bei den Lichtschächte im Kellergeschoss sind alle als Kunststoffelemente vorgesehen, 2-Fach Verglasung mit einem U-Wert von 1,4 W/m²k. Die Innenfensterbänke bestehen aus Betonwerkstein (aushebelsicher) und schließen bündig mit der Wandkante ab. Die Außenfensterbänke sind Teil der Stahlrahmen der Vergitterungen. Die Vergitterungen der Fenstern sind in einer anderen Position beschrieben (KG 339) **Außentüren** 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. Das Gebäude O (offener Vollzug) erhält Stahl-Außentore.
KG 335	**Außenwandbekleidung, außen** Die Aussenwände der „Eingangsnischen“ bei den Eingangsbereichen der verschiedenen Häusern sind mit einer Trägerplatte aus Blähglasgranulat auf Wärmedämmung mit Glattputz auf doppelter Gewebespachtelung (manipulationssicher) und Schutzanstrich (Silikatfarbe) versehen. Sämtliche Sichtbetonflächen außen erhalten zum Schutz gegen zu starke Wasseraufnahme eine farblose 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 Gebäude O 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.

Ziffer	Beschreibung
KG 338	**Sonnenschutz** Entsprechend der bauphysicalische Forderung sind bestimmte Räume (z.B in den Häuser H, J, L und O) mit einem aussenliegendem Sonnenschutz als Aluminium Raffstoren vorgesehen. Je nach Situation sind diese motorisch oder manuell angetrieben. Diese sind zur Einhaltung des sommerlichen Wärmeschutzes notwenig. (Sonnenschutzverglasung hier nicht ausreichend). In den Hafträumen sind deckenbündig eingegossene Einbauvorhangsschienen vorgesehen. Damit können diese Räume später mit Vorhänge ausgestattet werden (als Sonnen- und Sichtschutz)
KG 339	**Außenwände, sonstiges** Das Gebäude O erhält keine Fenstergitter. Schiebemulden aussen in Ordnergröße, inkl. Gegensprechanlge bei Gebäude O / DR Pforte
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 brandschtztechnischen 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 Aktuellen Planung ist der größte Anteil der Innenwände als Halbfertigteil vorgesehen. Die Nischen der Schächten bei den Hafthäuser (A bis F + O) sind als Vollfertigteile vorgesehen.
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** Die Haftraumtüren in den Normalstationen sind als Stahlblechtüren aus der JVA Waldheim (lt. Brandschutzgutachten dT) vorgesehen. Folgende Ausstattung wurde im Wesentlichen SMJus-seitig bestätigt: - Widerstandsklasse RC2 nach DIN EN 1627 von der Bandgegenseite (Haftraum). - 50 mm Türblatt-Stärke, stumpf einschlagend mit Laibungsfalz (Gefalztes Türblatt, um Falle und Riegel bei geschlossener Tür von beiden Seiten sicher abzudecken.) - Stahlumfassungszarge Dicke 2mm, Schließblech V2A - Türblattoberfläche farbbeschichtet. - Bänder: 3-dimensional verstellbar, V2A, zus. Stiftsicherung

Ziffer	Beschreibung
	- Haft-Schloss mit Insassenschließung, z.B. STUV HSL 102 o.glw. inkl. außenseitiger Sicherungskette - Zusätzliche 3 Sicherungsbolzen V2A Bandseite - Schutzblech einseitig außen im Schlossbereich, auf Türblatt-Oberfläche verklebt. - Außen feststehender Knauf - Türblatt darf sich nicht verwerfen, keine Ausladung - Türblatt erhält keine Kostklappe Haftraumtüren Holz Die Haftraumtüren im Gebäude F werden i.d.R. als Holztüren (lt. Brandschutzgutachten dT) vorgesehen. Haftraumtüren Stahlblech Warteräume Die Haftraumtüren in den **Warteräumen** werden als Stahlblechtüren aus der JVA Waldheim mit der üblichen Warteraum-Ausstattung (KEINE Insassenschließung) vorgesehen. Holztüren auf den Stationen Sofern Türen in Räume führen, die auch von Gefangenen alleine genutzt werden, so sollen diese nach außen öffnen, damit sie nicht durch die Gefangenen blockiert werden können. Falls dies aus geometrischen Gründen unmöglich ist und die Türen nach innen öffnen (z.B. Wäscheräume Haftstationen), so erhalten die Türen einen Glasausschnitt, so dass im Notfall der Glasausschnitt der Tür zerstört werden kann, bzw. ein Durchblick durch die Tür möglich ist. Beschlagstechnisch erhalten diese Türen innen und außen einen Drehknauf (konisch, JVA DD), sowie ein PZ-Schloss Klasse 4. PLAN2 weist darauf hin, dass aus dem Grunde, dass nunmehr sehr viele Türen nach außen aufschlagen nicht überall die Anordnung von Türstoppern möglich ist. Dies wird seitens SMJus akzeptiert. Natürlich werden Türstopper wo möglich angeordnet. Bediensteten-Holztüren auf den Stationen Die Bediensteten-Holztüren in „Büroräumen“ auf den Stationen gehen nach innen auf. Die Türen, die einen entsprechenden Hinweis im Muster 13 aufweisen, erhalten einen Glasausschnitt, dieser in Glasqualität P2A (z.B. Gruppenräume) Hinweis SMJus: Fachdienstzimmer benötigen unbedingt aus Gründen der Sicherheit ebenfalls einen kleinen Glasausschnitt, entweder längst oder quer (größe wie "Kostklappe" ausreichend). Hinweis PLAN2: Diese Glasausschnitte waren in der Kostenschätzung bisher nicht enthalten. Es wird planerseitig versucht, diese „Mehrkosten“ z.B. mittels Einsparungen bei der Elektroausstattung mit Türkontakten o.ä. zu kompensieren. Beschlagstechnisch erhalten die Türen innen einen Drücker, außen einen Drehknauf, sowie ein PZ-Schloss Klasse 4 mit Panikfunktion (wegen Überfallgefahr) Bediensteten-Holztüren auf Stationen sind z.T. mit einer definierten Schallschutzklasse, d.h. mit Absenkdichtung, auszuführen. Dies sind: - Konferenzräume - Fachdiensträume - Aufnahmeleiter - Psychologe - Abteilungsleiter - Abteilungsdienstleiter - Büros in Haus H Beim Büro Anstaltsleiter kommt R´W 32dB-Tür zum Einsatz. Türen mit Glasseitenfeld zu MZR, Kleinküche etc. Diese sind als Rohrrahmentür-Elemente in der entsprechenden Brandschutzqualität und mit zwei Glasfeldern und

Ziffer	Beschreibung
	breitem Mittelriegel in Schlosshöhe vorgesehen. Beschlagstechnisch erhalten die Türen innen und außen einen Drehknauf, sowie ein PZ-Schloss Klasse 4. Zudem erhalten diese Türen, sofern Brandschutztüren, einen integrierten Obentürschließer. Durchgangstüren Stationen, Treppenhaustüren und Diensträume Diese sind als Rohrrahmentür-Elemente in der entsprechenden Brandschutzqualität und mit zwei Glasfeldern und breitem Mittelriegel in Schlosshöhe vorgesehen. Bei den Diensträumen Festfelder auf massiver Brüstung. Durchbruchklasse Bauart RC4 mit Verglasung P4A nach DIN EN 356 (früher entsprechend B1) Beschlagstechnisch erhalten diese Türen innen und außen einen feststehenden Knauf, sowie ein Haftschloss mit Riegel (Ablauftechnisch schließt der Bedienstete auf, lässt die Gefangenen durch, schließt wieder zu. Schlüssel lässt sich im geöffneten Zustand nicht abziehen). Bei den Diensträumen wird ein Haftschloss mit Fallenriegel vorgesehen, so dass die Tür im Notfall schnell zugeschlagen werden kann, innen mit Drücker, außen Knauf feststehend. T90-Tür Dienstraum zu Treppenhaus Stahlblechtür mit (kleinem) Sichtfenster, so dass der Bedienstete ins Treppenhaus schauen und sehen kann, ob ggfs. jemand vor der Tür steht. Beschläge, Schloss und KEIN Türschließer wie andere Dienstraumtüren. Durchgangstür Station, T90-Tür (auch Haus A T30-Tür Achse N) Diese sind als Rohrrahmentür-Elemente in der entsprechenden Brandschutzqualität und mit zwei Glasfeldern und breitem Mittelriegel in Schlosshöhe vorgesehen. Diese Türen sind vollzuglich eigentlich nicht notwendig, sondern v.a. aus Brandschutzgründen (Brandwand) vorhanden. Diese Türen werden einflügelig, möglichst breit, mit Offenhaltung (oder Türschließer mit Feststellung) ausgestattet, im Brandfall schließt die Tür über einen integrierten Türschließer. Im Dienstraum wird der Auslösetaster angeordnet. Damit hat auch das Personal die Möglichkeit, die Tür zu schließen, falls es vollzuglich erforderlich ist. Beschlagstechnisch erhalten diese Türen innen und außen einen feststehenden Knauf, sowie ein Haftschloss mit Fallen-Riegel. Installationsschächte in den Haftstationen: Zweiflügelige T30-Stahlblechklappen mit 4-seitiger Stahleckzarge. Lagerraum-, Technikraum- und sonstige Funktionsraumtüren Stahlblechtüren in verschiedenen Brandschutzklassen mit Umfassungszargen aus Stahl und Profilzylinderschlössern. 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. Bei Feuchträumen kommen Holz-Feuchtraumtüren, Türblattstärke 50mm, Oberfläche HPL, Stahl-Umfassungszarge überfälzt, PZ-Schloss zum Einsatz. Alle Innentüren erhalten einen Türstopper, vorzugsweise in Wandmontage. **Innenfenster:** Innen liegende Festverglasungen von speziellen Räumen sowie die großen Verglasungen der Aufsichtsräume

Ziffer	Beschreibung
	variieren je nach Sicherheits- und Brandschutzanforderung zwischen P4A und F30/P4A, teilweise mit Sicht- oder Strahlenschutz (Röntgen). Die Festverglasungen erhalten eine Innenfensterbank als Brüstungsabdeckung.
KG 345	**Innenwandbekleidungen** 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. In den WC´s, Nassräumen, BGH-Bereich und medizinischen Bereich, wo keine Fliesenbeläge ausgeführt werden, wird abwaschbare Latexfarbe vorgesehen. Die Sichtbetonwände der Treppenhäuser erhalten eine pigmentierte Lasur zur Aufhellung des Sichtbetons, bei gleichzeitigem erhalt der Betonstruktur. In den Duschräumen und Küche/Konditorei/Chocolaterie Haus L 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. Die Küchenzeilen der Teeküchen/Kleinküchen erhalten ein Fliesenschild.
KG 346	**Elementierte Innenwände** In den Sanitärräumen kommen schwere Sanitärtrennwände (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. In den Hafträumen sind die Trennwände raumhoch, inkl. Oberblende über der Türe. Die WC-Türen der Sanitärkabinen in den Hafträumen erhalten kein Schloss, sondern lediglich ein Griffloch. Aus dem gleichen Material erhalten die Urinale sowie die offenen Duschbereiche eine Sichtschutzabtrennung.
KG 349	**Innenwände sonstiges** Z.T werden aus vollzuglichen Gründen Innengitterwände in Treppenhäusern, aus S235JR, inkl. Anschlüsse und Gittertüre vorgesehen. Ein visuelles Leit- und Orientierungssystem erfolgt mittels farbigen Signets als Wandanstrich, im Erdgeschoss für das gesamte Haus, in den Obergeschossen für die einzelnen Abteilungen. Alle Räume erhalten jeweils ein Türschild aus Aluminiumblech mit Einschüben, Abdeckung Plaxiglas, in massiver Ausführung.
350	**Decken**
KG 351	**Deckenkonstruktion** 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. 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. Gemäß statischer Vorgabe sind Unterzüge mit unterschiedlichen Dimensionierungen erforderlich. Diese werden als bewehrte Stahlbetonunterzüge in Sichtbeton SB2-Qualität ausgeführt.

Ziffer	Beschreibung
	Geschoßtreppen innen bestehen aus Beton-Fertigteilen, in der Regel zweimal einläufig mit gesondertem Zwischenpodest (lichte Lauf- und Podestbreite mind. 1,20 m). Eine Ausnahme bildet hierbei die Treppe im Foyer Gebäude H (beim Mehrzweckraum), die als 1-läufige Betontreppe, inkl. Zwischenpodest, mit einer Breite von ca. 140 cm ausgeführt wird. 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. Dübelleisten, Querkraftdorne und Isokörbe werden gemäß statischer/thermischer Vorgabe berücksichtigt.
KG 352	**Deckenbeläge** 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**. Prinzipiell wird auf den Betondecken (außer UG) ein schwimmender Zementestrich auf einer PS oder Mineralwoll-Dämmung, Trittschalldämmung und PE-Folie eingebracht. In den Hafthäusern haben die Haftflure **150 mm** und die Hafträume und Nebenräume **170 mm** Aufbauhöhe. Im UG wird kein Estrichbelag ausgeführt. In den Duschbereichen der Wasch-/Duschräume werden die Estriche mit örtlichem Gefälle ausgebildet. Partielle werden Estriche mit Eignung für Hubwagenbetrieb (z.B. Warenlager) oder Schwerlast (Handarchiv) vorgesehen. Als Fußbodenoberbeläge kommen entsprechend der unterschiedlichen Nutzungen und Anforderungen 2-Komponenten-Epoxidharzbeschichtungen, Linoleum, PVC-Bodenbelag (3mm) und mit verschiedenen Rutschhemmklassen zum Einsatz. In den Treppenhäusern wird eine OS11-Beschichtung inkl. Sockelbeschichtung und PU-Randfuge ausgeführt. Die Anforderungen aus dem Muster 13 (z.B. Leitfähigkeit, Desinfektionsmittelbeständigkeit, Chemikalienbeständigkeit usw.) werden hierbei berücksichtigt. Die Estriche der Duschräume werden mit einer Verbundabdichtung auf Grundierung vor Feuchtigkeitseintritt geschützt. Die Duschen erhalten Bodenfliesen aus Steinzeug mit einer Epoxid-Verfugung. Fliesenstellsockel werden zwischen Fliesenböden und Wänden mit Anstrich ausgeführt. Die Räume mit Beschichtung erhalten eine Versiegelung des Randstreifens zwischen Estrich und Wand mit halbflexiblem Epoxid-Material (manipulationssicher). Als Fußbodensockel erhalten die Räume mit Linoleum oder PVC-Belag einen wisch-, wasch- und scheuerfesten Sockelanstrich im Farbton der Wandbeschichtung. Die Aufzugsunterfahrten erhalten einen ölbeständigen Anstrich auf Stahlbeton. Für die Fitnessräume der Hafthäuser wurde ein EPDM-Gummigranulat Bodenbelag (12 mm) mit Sockelanstrich geplant. Sauberlaufzonen in den Eingangsbereichen als Gummimatte mit Bürsten inkl. Edelstahl-Einfassung, flächenbündig

Ziffer	Beschreibung
	im Estrichbelag eingelassen.
KG 353	**Deckenbekleidung** 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. Als Deckenbekleidung kommen normaler Weise waschfeste Dispersionsanstriche der Nassabriebsklasse 1 auf Sichtbeton SB2 zum Einsatz. Die Betondecken werden zuvor partiell gespachtelt (SB2). Die Dachdecken der Treppenhäuser erhalten eine pigmentierte Lasur. (eigentlich KG 364 Dachbekleidungen) Die Unterseiten der Sichtbeton-Treppenläufe und der Zwischenpodeste werden ebenfalls mit einer pigmentierten Lasur beschichtet. 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 berückichtigt. In den Kosten sind die Ausführung und der Einbau von Reviklappen gem. technischer Erfordernis anteilig berücksichtigt. Zum Teil werden Randabstellungen bei Teilabhängungen erforderlich. In den Feuchträumen werden Feuchtraumplatten verwendet.
KG 359	**Decken, sonstiges** Die Treppenaugen der Geschoßtreppen werden als geschlossene, flächige Stahlgeländern, farbbeschichtet inkl. zusätzlichem Handlauf aus Edelstahl-Rundrohr geplant.
360	**Dächer**
KG 361	**Dachkonstruktion** 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. Die Attika wird aus Stahlbeton ausgeführt und dient gleichzeitig als Absturzsicherung für Wartungsarbeiten auf dem Dach (entsprechende Höhe der Attika). 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. Aussenseitig wird die Fassadenkonstruktion bis OK Attika hochgezogen. Bei den STB-Dachdecken wird im Bereich der Oberlichter der Aufsatzkranz als STB-Aufkantung ausgeführt.
KG 362	**Dachfenster, Dachöffnungen** 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 m^2. Die Steuerung der RA ist bei der KG 400 enthalten. Bei den Stahlbetondächern wird der Aufsetztkranz als STB-Aufkantung ausgeführt (KG 361) und ist nicht Bestandteil der RA-Lichtkuppeln. Die RA-Öffnungen sind an Ihrer Unterseite mittels Stahlgittern (S235JR) gesichert. (außer bei Gebäude G und O). Diese Vergitterungen werden in die Betondecken eingegossen. (keine Dübelverbindungen gem. Nutzervorgabe zulässig)

Ziffer	Beschreibung
	Die Dachöffnungen dürfen gemäß Nutzerforderung **nicht** als Dachaustiege genutzt werden, wodurch eine öffenbare Ausführung der Gitter nicht erforderlich ist und somit kostenmäßig nicht berücksichtigt wurde.
KG 363	**Dachbeläge** 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 ENEV) und eine lose verlegte bituminöse Dichtungsbahnen geplant. Im Bereich von feuerbeständigen F90-Wänden bzw. Brandwänden wird beidseitig der Wand eine nicht brennbare Gefälledämmung (Mineralfaser A1) verlegt. Das Gleiche gilt für die Bereiche vor aufgehenden Bauteilen. Als Auflast wird auf die Abdichtungsbahnen eine ca. 5 cm dicke Kiesschüttung auf einem Schutzflies aufgebracht. Die seitlichen Dachanschlüsse der Attika bis zu deren Oberkante werden über Dämmkeile mittels Wärmedämmung und einer Blechverkleidung ausgeführt (im Bereich der F90-Wand entsprechend mit Mineralfaser A1). Die Terrassenflächen erhalten einen oberhalb der Abdichtung im Kiesbett auf Schutzflies verlegten Betonplattenbelag. Die Dämmung wird druckfest ausgeführt. Als Notüberläufe werden Attikadacheinläufe, verzinkt und lackiert, inkl. Durchführung durch die Klinker-Vormauerung als Speier eingebaut. Die Entwässerung der Aufzugüberfahrt wird mittels Speier auf das Hauptdach realisiert. Die Dachdurchdringungen für die Dacheinläufe (Leistung KG 400) und die Notüberläufe werden mit entsprechenden Manschetten und Dichtungsstreifen an die Abdichtung angeschlossen.
KG 364	**Dachbekleidungen** Die Dachbekleidungen sind, in Absprache mit dem SIB, in der Kostenberechnung mit den Deckenbekleidungen **(KG 353)** zusammengefasst worden.
KG 369	**Dächer sonstiges** Im Bereich der Aufstellflächen Technik (Lüftungsgeräte) werden Stahlrahmen mit der jeweils statisch erforderlichen Anzahl an Füßen aufgestellt.
370	**Baukonstruktive Einbauten**
KG 371	**Allgemeine Einbauten** Keine.
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

Ziffer	Beschreibung
	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 Baufeinreinigung 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** ***Allgemein*** 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 Rückstauebene anfallender Abwässer als Freispiegelleitungen verlegt. Sämtliche Rohrdurchdringungen durch die Bodenplatte und an Erdreich grenzende Außenwände werden dicht gegen drückendes Wasser und gasdicht ausgeführt. Zur Vermeidung von Tauwasserbildung an Schmutzwasser-Entlüftungsleitungen werden die letzten 3 m vor der Dachdurchdringung gedämmt. Regenwasserleitungen werden vollständig gedämmt. ***Schmutzwasser UG*** Unterhalb der Rückstauebene anfallendes Schmutzwasser wird über erdverlegte Grundrohrleitungen der im Untergeschoss befindlichen Doppelpumpen-Hebeanlage zugeführt und über diese abgeleitet. ***Schmutzwasser EG bis 3.OG*** Die Entwässerung von Sanitärbereichen im Erdgeschoss bis 3. Obergeschoss erfolgt über Fallstränge in Sammelleitungen unter der Decke des Untergeschosses. ***Regenwasser*** 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. 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. Die Entwässerung der Lichtschächte im Untergeschoss sowie der Entwässerungsrinnen an Gebäudetüren erfolgt mittels Sickerpackungen (siehe KG 300 und KG 500).

Ziffer	Beschreibung

Berechnung der Regenwasservolumenströme (Dachflächen)

Haus	Bezeichnung	Teil-fläche	Dach-fläche A [m²]	Abfluss-beiwert C [-]	$Q_{5,5}$ [l/s]	Q_{Not} [l/s]
O	Offener Vollzug	-	887	0,80 und 1,00	30,0	29,7

Gemäß von DIN 1986-100:2016-12 werden folgende Regenspenden zugrunde gelegt:
- Bemessungs-Regenspende Zwickau $r_{5,5}$ = 331 l/(s·ha)
- Jahrhundert-Regenspende Zwickau $r_{5,100}$ = 582 l/(s·ha) für die Notentwässerung.

Rohrleitungsmaterial

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
Schmutzwasser-Anschlussleitung	PP-Rohr (HT), DIN EN 1451-1
Regenwasser-Freispiegelleitung	Muffenloses Gußrohr mit Epoxidharz-Innenbeschichtung (SML), DIN EN 877

Schnittstellen

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.

KG 412

Wasseranlagen

Allgemein

Die Planung und Dimensionierung der Trinkwasserleitungen erfolgte auf Grundlage der DIN 1988.

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.

Die Empfehlungen für den Bau von Justizvollzugsanstalten und Baurichtlinien für den sächsischen Justizvollzugsbau (Entwurf Stand 11.11.2015) werden berücksichtigt.

Ziffer	Beschreibung
	Gemäß den Untersuchungsergebnissen zum Baugrund werden alle unterirdischen Rohrdurchführungen gasdicht (radonsicher) und dicht gegen drückendes Wasser ausgeführt. ***Schnittstelle*** 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. ***Einhaltung der Trinkwasserhygiene*** Zur Gewährleistung der Trinkwasserhygiene und Bereitstellung des Trinkwassers in Lebensmittelqualität wurden folgende Schwerpunkte planerisch umgesetzt: Vermeidung von Stagnation und Verkeimung 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 nach DIN EN 1717 Dimensionierung und Auswahl von Bauteilen und Werkstoffen nach DIN 1988-200, DIN EN 806-2, DVGW W543 („Verpackungsmaterial Trinkwasser“) Vermeidung der Kaltwasser-Erwärmung und Warmwasser-Abkühlung Verzicht auf große Trinkwasserspeicher durch heizungsseitige Energiespeicherung, Einsatz von Frischwasserstationen und dezentraler Warmwasserbereitung bei geringen Zapfmengen Einhaltung der Dämmschichtstärken nach DIN EN 806-2, DIN 1988-200 und EnEV mindestens 60°C Warmwassertemperatur am Austritt der Warmwasserbereiter nach DVGW W551 und Zirkulationswasser am Eintritt Warmwasserbereiter um höchstens 5 K abgekühlt Ermöglichen einer thermischen Desinfektion der Warmwasseranlage Anlagenauslegung für Aufheizung und Spülung des gesamten Warmwasser-Leitungsnetzes mit mindestens 70°C Maßnahmen zur Kontrolle der Trinkwasserqualität Armaturen in erforderlicher Anzahl und Lage, geeignet zur Probenahme des Trinkwassers gemäß DVGW W551 (abflammbar) ***Trinkwasserversorgung Kaltwasser*** Der Trinkwasser-Hausanschluss befindet sich im Sanitär-Technikraum des Untergeschosses und besteht aus folgenden Komponenten: - Hauptabsperrarmatur

Ziffer	Beschreibung

- Trinkwasserzähler mit M-Bus-Schnittstelle
- Rückflussverhinderer
- Filter mit automatischer Rückspülung, Steuerung frei programmierbar
- Druckminderer.

Sämtliche Bereiche werden über ein Strang-System versorgt.
Stockwerks-, Anschluss-, bzw. Einzelzuleitungen werden in Installationsschächten verlegt. Sämtliche Trinkwasserstränge sind absperrbar und entleerbar.

Trinkwasserversorgung Warmwasser

Gemäß Entwurf der Baurichtlinie für den sächsischen Justizvollzugsbau vom 11.11.2015 erhalten folgende Hafträume eine Versorgung mit Kalt- und Warmwasser:

- Einzelhaftraum
- Gemeinschaftshaftraum
- Barrierefreier Haftraum

Warmwasser erhalten weiterhin sämtliche Duschen, Behinderten-WC´s und Ausgußbecken für Reinigungszwecke.

Die Bereitstellung des Warmwassers wird über zentrale Trinkwasser-Erwärmungsanlagen 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.

Als Leistungsgrenze zur Heizung ist hier jeweils der Anschluss für Kaltwasser, Warmwasser und Zirkulation an der Station zu sehen.

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.

Gleichzeitigkeit der Duschen

Für die Dimensionierung der Anschlussleitungen der Reihenduschen wurde je Anlage und Etage eine Gleichzeitigkeit von 1,0 angesetzt.
Bei mehreren Reihenduschanlagen, welche an einen Strang angebunden sind, wurde für die Berechnung eine maximale Gleichzeitigkeit von 2 Etagen angesetzt.
Die Selbstschluss-Mischarmaturen der Duschanlagen sind zeitlich begrenzbar.
Zur Vermeidung des personellen Einsatzes bei manueller Spülung können die Duschen mit einer automatischen Hygienespülung aller 24 h nach Nichtbenutzung betrieben werden.

Berechnung des Trinkwasser-Spitzenvolumenstroms

Haus	Bezeichnung	Spitzen-volumen-strom VS (l/s)	Dauerver-braucher (DV) > 15 min	Spitzen-vol.-strom mit DV VS (l/s)
O	Offener Vollzug	2,26	0,30	2,56

Verbrauchserfassung

Ziffer	Beschreibung

Das Gebäude erhält einen Trinkwasser-Hauszähler und zwei Unterzähler zur Erfassung des Trinkwasserverbrauchs für die Außenbewässerungen.

Alle Zähler sind zur Erfassung der Verbräuche über die Gebäudeautomation mit M-Bus ausgestattet.

Rohrleitungsmaterial

Die angegebenen Rohrmaterialien sind jeweils als DVGW-zugelassene Rohrsysteme zu verstehen.

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 wesentlicher sanitärer Einrichtungen

Einzelhaftraum

WC-Anlage, bestehend aus Tiefspül-WC (Sanitärkeramik), Farbe weiß, mit glatter Form und geschlossenem Rand, pneumatische Druckknopf-Spülauslösung, Spülkasten im Installationsschacht außerhalb des Haftraums, Kunststoff-WC-Sitz mit Deckel, WC-Bürstenhalter mit WC-Bürste und Papierrollenhalter.

Waschtischanlage, bestehend aus Waschbecken (Sanitärkeramik), Farbe weiß, Größe ca. 50 cm x 36 cm, ohne Hahnloch, ohne Überlauf, Einhand-Selbstschluss-Mischbatterie für Hinterwandmontage, vandalengeschütztes Bedienelement, mit einstellbarer Warmwasserbegrenzung, Installation manipulationssicher im Installationsschacht, Auslauf für Hinterwandmontage im Durchsteckprinzip, Ablaufventil mit Ablaufsieb, Ablaufbogen aus Edelstahl, Ablaufventil und Ablaufbogen unlösbar miteinander verpresst, Geruchsverschluss im Schacht, Kristallspiegel 30 cm x 40 cm, geklippt, Ablage nicht scharfkantig, Farbe weiß, 2 Handtuchhaken.

Gemeinschaftshaftraum

WC-Anlage, bestehend aus Tiefspül-WC (Sanitärkeramik), Farbe weiß, mit glatter Form und geschlossenem Rand, pneumatische Druckknopf-Spülauslösung, Spülkasten im Installationsschacht außerhalb des Haftraums, Kunststoff-WC-Sitz mit Deckel, WC-Bürstenhalter mit WC-Bürste und Papierrollenhalter aus Kunststoff.

Waschtischanlage, bestehend aus Waschbecken (Sanitärkeramik), Farbe weiß, Größe ca. 50 cm x 36 cm, ohne Hahnloch, ohne Überlauf,

je nach Grundriß des Haftraums:
- Einhand-Selbstschluss-Mischbatterie für Hinterwandmontage, vandalengeschütztes Bedienelement, mit einstellbarer Warmwasserbegrenzung, Installation manipulationssicher im Installationsschacht, Auslauf für Hinterwandmontage im Durchsteckprinzip, Ablaufventil mit Ablaufsieb, Ablaufbogen aus Edelstahl, Ablaufventil und Ablaufbogen unlösbar miteinander verpresst, Geruchsverschluss im Schacht,
oder
- 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, Röhrengeruchsverschluss in Aufputz-Installation,

Kristallspiegel 30 cm x 40 cm, mit Sicherheitsschrauben befestigt, Ablage nicht scharfkantig, Farbe weiß, 4

Ziffer	Beschreibung
	Handtuchhaken. Zusätzliche Waschtischanlage außerhalb Sanitärkabine, bestehend aus Waschbecken (Sanitärkeramik), Farbe weiß, Größe ca. 37 cm x 27 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 Unterputzinstallation, Ablaufventil mit Ablaufsieb, Röhrengeruchsverschluss in Aufputz-Installation, Kristallspiegel 30 cm x 40 cm, mit Sicherheitsschrauben befestigt, Ablage nicht scharfkantig, Farbe weiß, 2 Handtuchhaken. <u>Duschen in Gefangenen-Duschräumen</u> 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. Zusätzliche 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, Installationshöhe behindertengerecht, Handlauf ca. 1,50 x 1,50 m mit einhängbarem Klappsitz, Bodenablauf mit aushängesicherer Ablaufplatte aus Edelstahl.
KG 419	**Sonstiges** Sämtliche Rohrleitungen sind vor Inbetriebnahme zu spülen. Das Trinkwasser ist gemäß den Anforderungen der Trinkwasser-Verordnung auf mikrobiologische und chemische Beschaffenheit zu beproben. 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.
420	**Wärmeversorgungsanlagen**
KG 421	**Wärmeerzeugungsanlagen** ***<u>Allgemeines:</u>*** 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. Der Betrieb der Gebäudeheizung wurde mit 65/45°C für die statische Heizung und für die Heizkreise RLT-Anlage mit 65/35°C festgelegt. ***<u>Berechnungsgrundlagen:</u>*** Der Ermittlung des Wärmebedarfs wurden folgende Auslegungs-Raumtemperaturen sowie U-Werte zugrunde gelegt. *Raumtemperaturen:*

Raumbezeichnung	θ_{int} [°C]
Aufenthaltsraum	20
barrierefreier Haftraum	20
BGH Raum	28

Ziffer	Beschreibung

Büroraum	20
Dienstraum	20
Duschraum	24
Einzelhaftraum	20
Flur / Treppenhaus	15
Flur	20
Gruppenraum	20
Gemeinschaftshaftraum	20
Lagerraum	15
Müll/Putzmittelraum	15
Technikgang	10
Teeküche	20
WC Raum	21
Wäscheraum	15

U-Werte:

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.

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

Berechnungsergebnisse:

Gemäß Berechnung nach DIN EN 12831 ist folgende Heizlast zu gewährleisten:

Gebäude	Heizlast [KW]	Anschlussleistung Lüftung [KW]
Haus O	90	40

Wärmeerzeugungsanlage:

Der Wärmeanschluss erfolgt im Hausanschlussraum direkt aus dem Nahwärmenetz, d.h. ohne zusätzliche

Ziffer	Beschreibung
	hydraulische Entkopplung mittels Wärmetauscher. Parameter Nahwärmenetz: - Vorlauftemperatur 75 °C - Rücklauftemperatur 40 °C - Nenndruck 6 bar Parameter Gebäudenetz: - Vorlauftemperatur 65 °C - Rücklauftemperatur 45…25 °C - Nenndruck 6 bar Im Heizungstechnikraum befinden sich 3 Heizungsspeicher mit einem Fassungsvermögen von 3 x 1.000 Liter, welche als hydraulische Weiche zwischen dem Nahwärmenetz und dem Gebäude, sowie als Leistungsreserve für die Warmwasserbereitung dienen. 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.
KG 422	**Wärmeverteilnetze** ***Wärmeverteilung*** Die Wärmeverteilung wird als Zweirohrsystem mit unterer Verteilung ausgeführt. Im Untergeschoss werden die Hauptverteilleitungen des Nahwärmenetzes möglichst in den Mediengängen verlegt. Die Steigestränge sind in zugänglichen Schächten untergebracht. 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. Die Verlegung der Heizkörperanschlussleitungen erfolgt auf dem Rohfußboden in den Etagen. In dem Untergeschoss erfolgt die Verlegung der Heizkörperanschlussleitungen in den Lagerräumen als Aufputz über dem Fertigfußboden. ***Rohrleitungsmaterial***

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
	Sämtliche Rohrleitungen werden spannungsfrei montiert. Das Rohrnetz wird so ausgebildet, dass Rohrdehnungen durch Dehnungsschenkel, Kupplungen oder Axialkompensatoren aufgenommen werden Die lichten Abstände zwischen den gebündelt montierten Rohrleitungen werden so gewählt, dass jede Leitung einzeln in der nach EnEV geforderten Dämmstärke isoliert werden kann. Hochpunkte der Rohrleitungen erhalten Luft-Sammelgefäße mit dazugehörenden Entlüftungsventil und -leitung, um eine einwandfreie Entlüftung der Rohrleitungssysteme zu ermöglichen. 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. Die Anschlussleitungen für die Lufterhitzer der Zuluftanlagen werden mit Flanschverbindungen hergestellt, um eine problemlose Rohrleitungsdemontage bei möglichen Auswechslungsarbeiten von Lüftungsgerätekomponenten zu ermöglichen. An den Tiefpunkten der Rohrleitungen werden Entleerungseinrichtungen eingebaut. In Fluren, die als Fluchtwege dienen, werden die Aufhängungen für die Rohrleitungen gemäß den Forderungen des Brandschutzes ausgeführt. ***Wärmedämmung*** Die Wärmedämmung erfolgt unter Beachtung der Wärmeschutzbestimmungen zur Energie-Einsparung an Rohrleitungen und Armaturen zum Zeitpunkt der Baugenehmigung. Die Dämmung wird der Qualität KI 40 in nichtbrennbarer Ausführung gemäß DIN 4102, Klasse A1, entsprechen. Armaturen erhalten eine Wärmedämmung in der vorbeschriebenen Ausführung mit Spannbändern zur schnelleren Demontage bei Reparaturarbeiten. In Technikzentralen erhalten Wärmedämmungen in stoßgefährdeten Bereichen bis ca. 2 m über dem Fußboden zusätzliche Blechummantelungen. 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). Alle Rohrleitungen, mit Ausnahme der Entleerungs- und Entlüftungsleitungen, werden gedämmt.
KG 423	**Raumheizflächen** Die Auslegung der Heizkörper erfolgte nach DIN EN 442. Die Beheizung der Räume wird mittels Stahlröhrenheizkörpern realisiert. Alle Heizkörper (außer Hafträume und Nasszellen) werden als Ventilheizkörper mit einstellbarer Anschlussgarnitur ausgerüstet und erhal-ten ein Thermostatventil mit Voreinstellung. *Einzelhaftraum, Gemeinschaftshaftraum, Nasszelle* In den Hafträumen werden die Stahlröhrenheizkörper mit Handregulierkappe installiert, wobei die Nasszellen der Hafträume keinen separaten Heizkörper erhalten. Die Raumtemperatur wird über einen Regler ohne Hilfsenergie (im Installationsschacht) mit Fühler in der Abluft erfasst. Dadurch wird die Heizung optimal nach EnEV geforderter Einzelraumregelung geregelt. Auf die Anordnung eines Raumtemperaturfühlers in den Haftzellen wird aus Gründen des Vandalenschutzes und des Verletzungsrisikos verzichtet. Der Heizkörper wird in der weiteren Planung gemäß der Möblierungsdetails des Architek-ten angeordnet. *Nassbereiche* Heizkörper in Nassbereichen, z.B. Duschräumen, werden in verzinkter Ausführung vorgesehen.

Ziffer	Beschreibung
KG 429	**Wärmeversorgungsanlagen, sonstiges** Alle Gebäudeeinführungen werden gasdicht und dicht gegen drückendes Wasser ausgeführt. Weiterhin werden Konstruktionsstahl für Rohrinstallationen und das Erstellen von Revisionsunterlagen in dieser Kostengruppe berücksichtigt.
430	**Lufttechnische Anlagen**
KG 431	**Lüftungsanlagen** ***Allgemeines*** Lüftungsanlagen sind erforderlich für die Sanitärbereiche der Zellen, für Räume mit Feuchtelast (Duschräume), Umkleideräume (Geruchsbelästigung), Putz- Lager und Technikräume, innen liegende Räume, Versammlungsräume. Für die Auslegung der Lüftungsanlagen wurden die AMEV-Richtlinie RLT-Anlagenbau 2011 sowie DIN- und VDI Richtlinien zugrunde gelegt (siehe Tabelle).

Raum-name	Richtlinie zur Bemessung	Auslegung	Bemerkungen
Sanitärkabinen der Hafträume 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 ohne Fenster	Rili Lüftung fensterloser Küchen…	Grundlüftung 40m³/h, Stoßlüftung 200m³/h	
Müll/Pumi/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	
Umkleideräume	AMEV 4.1.4	4 bis 8-facher Luftwechsel	
Wasch- und Duschräume	AMEV 4.1.5	10-facher Luftwechsel	
Lager Ladenbereich	VDI 2082	8,1 m³/hm²	Kategorie II

Die Luftwechselzahlen beziehen sich jeweils auf den Außenluftwechsel (Frischluftrate).

Je Gebäude wird eine zentrale Zu- und Abluftanlage vorgesehen, das Zentralgerät wird jeweils als wetterfestes Gerät auf dem Gebäudedach aufgestellt.

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.

Die WC-Bereiche der Hafträume erhalten jeweils eine Abluftabsaugung, welche an die zentrale RLT-Anlage angeschlossen wird, die Zuluft wird den Etagenfluren zugeführt. Die Luftmenge von jeweils 20m³/h kann über die Türfugen der Haftraumtüren nachströmen.

Ziffer	Beschreibung
	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. Die Zuluft zu den Dusch- und Umkleideräumen wird je Strang über einen Nacherhitzer geführt, um eine höhere Zulufttemperatur als in den übrigen Bereichen zu ermöglichen. Die Batterieräume erhalten separate Zu- und Abluftanlagen, welche eine Lüftung vom Freien ins Freie ermöglichen. Die Luftzu- und Luftabführung erfolgen in der Regel über Kellerlichtschächte. 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 Umkleideräume in Abhängigkeit der Feuchte im Abluftstrang zu regeln. Alle Stränge mit konstanten Luftmengen erhalten vorzugsweise Volumenstrombegrenzer, in Einzelfällen Konstantvolumenstromregler. 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. Mit Ausnahme von Technikräumen werden vor den einzelnen Luftauslässen Telefonieschalldämpfer installiert, welche die Kommunikation zwischen den Räumen verhindern. 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. Die Nachheizer und die Luftmengenregelungen von Einzelsträngen und Einzelräumen (z.B. Duschen, Veranstaltungsräume) werden über die GLT geregelt. Die Batterieraumlüftung wird mittels Zeitschaltuhr im Intervallbetrieb gefahren. Bei Starkladung erfolgt ebenfalls eine Zuschaltung der Lüftung. Besonderheiten Gebäude L: Die Küche wird mit einer Lüftung nach VDI 2052 ausgestattet. Die Berechnung der erforderlichen Luftmengen erfolgte im Rahmen der Vorplanung anhand von Überschlagswerten. Räume mit massiver Feuchte- und Wärmelast (z.B. warme Küche, Geschirrspüle) werden mit Lüftungsdecken ausgestattet. Alle übrigen Räume erhalten Drallauslässe, welche in allen für Gefangene zugänglichen Räumen mit Lochblech gesichert werden. Luftintensive Räume (z.B. warme Küche, Geschirrspüle) werden mit variablen Volumenstromreglern ausgestattet. Diese werden anhand der Temperatur und Feuchte in der Abluft geregelt und damit die Luftmenge in Zeiten niedrigeren Bedarfs abgesenkt (Energieeinsparung). Die Werkhallen der Arbeitsbetriebe erhalten eine Grundlüftung von 15m³/hm² (AMEV 4.7.1). Über variable Volumenstromregler lässt sich die Luftmenge in den einzelnen Werkhallen an den Bedarf anpassen. Als Luftauslässe kommen hier normale Lüftungsgitter zum Einsatz, da aufgrund der Raumhöhe und der ständigen Aufsicht Manipulationen nicht zu erwarten sind. Die in den Spritzkabinen (z.B. Bereich Maler) abgesaugte Prozeßabluft wird durch Frischluft aus der Lüftungsanlage ersetzt. ***Komponenten der Anlagengruppen*** Für die einzelnen Baugruppen und Komponenten der lufttechnischen Anlagen wird folgende Ausführung vorgesehen:

Ziffer	Beschreibung
	Lüftungsgeräte: - in Kompaktausführung, Stahl verzinkt, für Außenaufstellung auf dem Dach (Ausnahme Sporthalle dort Aufstellung in Lüftungszentrale) - Wärmedurchgangsklasse T2 (0,9 W7m²K) - 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) *Schalldämpfer:* - Schalldämmmaterial mit dauerhaft abriebfesten, reinigungsbeständigem Material kaschiert *Luftkanäle und Rohrleitungen:* - 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 *flexible Aluminiumlüftungsschläuche:* - Flexible Rohre 2lagig aus Aluminium für Anschlüsse an Luftauslässen *Luftkanaldämmungen:* - Lüftungskanäle- und Lüftungsleitungen auf dem Dach werden mit 50mm Mineralwolle gedämmt, außen wetterfester Blechmantel *Brandschutzklappen mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung:* - mit elektrischen Endlagenschaltern für Schaltschrankmeldung ausgerüstet - Zuluft für Fluchtwege: Brandschutzklappen mit elektrischem Federrücklaufantrieb *Deckenluftdurchlässe (Tellerventile, Drallauslässe):* - 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. *Luftauslässe in manipulationssicherer Ausführung:* - Verwendung in den Bereichen, in denen Gefangene unbeaufsichtigt Zutritt haben. - Lochblechabdeckung aus 2mm starkem Edelstahllochblech, Lochdurchmesser maximal 5mm <u>Beschreibung der einzelnen Anlagen:</u> Anlage O1 – zentrale Lüftungsanlage Haus O: - Be- und Entlüftung von: Hafträume, Duschräume, Müllräume, Technikräume, Fitnessraum, WC-Räume, Flure - Standort: auf dem Gebäudedach - Luftmenge: 6.500m³/h

Ziffer	Beschreibung
	- Heizleistung (Auslegungsfall): 15 kW - Luftbehandlungsstufen: Filter F 7, Wärmerückgewinnung, Lufterhitzer, Filter F 9 - Abluftfilter: M 5 - Art der Wärmerückgewinnung: Plattenwärmetauscher Rückwärmezahl 83% - SFPv Zuluft: 1,29 kW/(m³/s) - SFPv Abluft: 1,08 kw/(m³/s) - Zulufttemperatur: 22°C Anlage O2 – Be- und Entlüftung Technik Elt USV Raum O.01.007 - Luftmenge: 60m³/h - Luftbehandlungsstufen: Filter G 4 Anlage O3 – Be- und Entlüftung Technik Elt SiBel Raum O.01.08 - Luftmenge: 60m³/h - Luftbehandlungsstufen: Filter G 4 Anlage O4 – Absaugung Sicherheitsschrank 1 (Raum O.02.031): - Luftmenge: 50m³/h - Ventilator bauseits - Abluftleitung aus elektrisch leitfähigem Kunststoff
KG 434	**Kälteanlagen** Für die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Räume aller Gebäude wurde auf Basis der von den Fachgewerken KG 400 angegebenen technologischen Wärmelasten, folgender Kühlbedarf überschlägig ermittelt:

Gebäude	Ebene	Raum	Nutzung	erforderl. Kühlbedarf [kW]
O	UG	O.01.012	FM	2,1
O	UG	O.01.007	USV	2,0
O	UG	O.01.008	SiBe	1,8
			Summe:	**5,9**

Zur Kühlung von Räumen mit großen inneren Wärmelasten werden für die Einhaltung der erforderlichen Raumtemperaturen Kälteanlagen vorgesehen.

Hierbei handelt es sich um folgende Raumgruppen:

- Technik-Räume von Eigenstromversorgungsanlagen sowie Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
- Räume der Gebäudeautomation mit hohem Anteil aktiver Komponenten.

Die Anlagen bestehen jeweils aus den in den zu kühlenden Räumen angeordneten Innengeräten und den auf den Gebäudedächern aufgestellten Außengeräten.

In den Technikräumen werden die Innengeräte als Deckengeräte bzw. Wandgeräte ausgeführt.

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.

Die Außengeräte werden jeweils in einer Wanne (Ölprotector) montiert, um eventuell austretendes Öl zurückhalten zu

Ziffer	Beschreibung
	können. 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. Alle Kälteanlagen verfügen jeweils über eine separate raumweise Steuerung (Kabel – Fernbedienung). 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.
440	**Starkstromanlagen**
	Allgemein 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: - 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
KG 442	**Eigenstromversorgung** *Netzersatzaggregat* 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. Der Leistungsbedarf der Netzersatzanlage für die Liegenschaft ergibt sich aus der Energiebilanz: Für die Hafthäuser B bis F ergibt sich folgende Bilanz. **Funktionsbereich** — **Bedarf P in kW EN-Netz (ca. % von AN)** Haus O (Offener Vollzug) — 46,00 (50%) *Ersatznetzversorgte Bereiche und Anlagen*

Ziffer	Beschreibung
	Ersatznetzberechtigt sind alle Beleuchtungsanlagen, die für die Aufrechterhaltung der Sicherheit in der Justizvollzugsanstalt bei Netzausfall unbedingt benötigt werden. **Licht:** - Flure und Treppenhäuser (mit 30% der Nennbeleuchtungsstärke) - Aufsichten, Dienstzimmer (mit 100% der Nennbeleuchtungsstärke) - Hafträume - Außenbeleuchtung - Für den gesicherten Betrieb notwendige Räume (mit 50% der Nennbeleuchtungsstärke) - Räume mit Hauptverteilern und sicherheitsrelevanten Anlagen (mit 50% der Nennbeleuchtungsstärke) Ersatznetzberechtigt sind alle sicherheitstechnischen Anlagen der Justizvollzugsanstalt und technische Anlagen, die zum sicheren Betrieb der JVA bei Netzausfall unbedingt notwendig sind. **Anlagen:** - FM-/IT-Anlagen (verzögert wegen USV-Stützung) - Sicherheitstechnische Anlagen (z. B. Zellenruf-Kommunikationsanlagen) - Tür- und Torantriebe und -steuerung - GLT- Steuerschränke (falls für Sicherheitstechnik notwendig) - RWA-Anlagen - Hebeanlagen - Aufzüge (Die Aufzüge sind mit einer Evakuierungssteuerung auszurüsten. Im Ersatznetzfall kann ein Aufzug an der Ersatzstromanlage betrieben werden – Vorrangschaltung) - USV-Anlagen (verzögert wegen eigener Batterie) - Elektroschlösser (verzögert wegen USV-Stützung) Falls aus Gründen der Sicherheit Anlagen an Steckdosen angeschlossen werden müssen, die ersatzstromberechtigt sind, so werden diese besonders gekennzeichnet. *Sicherheitsbeleuchtungsanlagen* Aus Sicherheitsgründen im Vollzug ist eine Sicherheitsbeleuchtung nach DIN VDE 0108 mit der Umschaltzeit 0,5 Sekunden für folgende Bereiche erforderlich: - Flure und Treppenhäuser und Verbindungs-/ Technikgänge im Untergeschoß in allen Gebäuden (Rettungswege) - besondere Räume mit Gefangenenkonzentrationen - Räume mit Hauptverteiler der Sicherheitsstromversorgung und allgemeiner Stromversorgung - Technikräume Als Sicherheitsbeleuchtungsanlage nach DIN VDE 0100-718 mit einer Umschaltzeit von 0,5 Sekunden wird Haus O jeweils eine dezentrale Sicherheitsbeleuchtungsanlage eingesetzt. Nach DIN VDE 0108 ist eine Mindestbeleuchtungsstärke von 1 lx zu realisieren. Die Sicherheitsbeleuchtungsanlagen wird an die Ersatznetzversorgung im jeweiligen Gebäude angeschlossen. Damit kann die Nennbetriebsdauer der Batterie von 3 h auf 1 h reduziert werden. Die Leuchten der Allgemeinbeleuchtung werden für die Funktion der Sicherheitsbeleuchtung bei Dauerlicht und geschaltetem Dauerlicht mitbenutzt. Bei Bereitschaftslicht (Werkstätten, Betriebe, Technikräume) werden eigene Leuchten eingesetzt. Aufgrund der Anordnung der Gebäude und zur Erhöhung der Gesamtsicherheit werden einzelne Sicherheitsbeleuchtungsanlagen in den Gebäuden aufgestellt. Die Hauptverteilungen der Sicherheitsbeleuchtung (mit Batterie) werden jeweils in einem separaten Batterie-Raum der o.g. Gebäude aufgestellt. Mit der zentralen Überwachungs- und Programmiereinrichtung (ZÜP) werden über die Umschalteinrichtungen alle

Ziffer	Beschreibung
	angeschlossenen Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten gem. DIN VDE 0100-718 auf ihre Funktionsfähigkeit abgefragt. Die Datenübertragung von den Leuchten erfolgt dabei über die Installationsleitungen. An der jeweiligen Hauptverteilung der Sicherheitsbeleuchtung sind die Betriebszustände der Umschalteinrichtungen, der Ladeeinrichtungen und der Batterien abrufbar. Stör- und Statusmeldungen werden an eine ständig besetzte Stelle (GLT) gemeldet. *USV-Anlagen* 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: **informations- und sicherheitstechnische Anlage (Überbrückungszeit 10 min)** - Telekommunikationsanlage - Bildschirmabfragen, Datennetz und Server der Zellenrufkommunikationsanlage - Lokalisierungssender und Sende-/Empfangseinrichtungen der Personen-Notsignal-Anlage - Videoüberwachungsanlagen (Kameras, Datennetz, Zentralen, Sichtstationen) - Elektroakustische Anlagen **betriebstechnische Anlagen und Steuerungen (Überbrückungszeit 5 min)** - Steuerung der Umschalteinrichtung Netzersatzanlage - Aufzugssteuerung/Aufzugsnotruf **Leittechniksysteme (Überbrückungszeit 5 min)** - Informationserhalt und Informationsweiterleitung der Betriebs- und Störmeldungen - SPS-Anlagen für Steuerungen (Überbrückungszeit 5 min) - elektrische Schließanlage / Schlosssteuerung - Beleuchtungssteuerung ImHaus O besteht ebenfalls der Bedarf hinsichtlich unterbrechungsfreier Stromversorgung. Die USV-Anlagen sind für eine Nennbetriebsdauer (Autonomiezeit) von 10 Minuten auszulegen. Die USV- Anlagen mit den dazugehörigen Batterieanlagen werden dezentral im Haus O errichtet. Eine zentrale USV-Anlage für die gesamte Liegenschaft wird nicht errichtet. Die Stör- und Statusmeldungen der dezentralen USV- Anlagen werden an eine ständig besetzte Stelle (GLT) gemeldet.
KG 443	**Niederspannungsschaltanlagen** Im Haus O 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 in den Geschossen über Sicherungslasttrennschalter versorgt. 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. Die NS-Hauptschaltanlage des Ersatznetzes (EN) muss bei Notwendigkeit in zwei Bereiche geteilt werden. Der eine Bereich versorgt alle Verbraucher, welche nach t <= 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

Ziffer	Beschreibung
	in DIN 6280-13 Anwendungsbereich 2. Sämtliche Gebäudeabgänge der allgemeinen Versorgung und der Ersatznetzversorgung erhalten Unterzähler (keine EVU-Zähler).
KG 444	**Niederspannungsinstallationsanlagen** ***Kabel- und Leitungstrassen der Gebäudeerschließung*** Die starkstromtechnische Erschließung des Hauses O erfolgt von der Elektroenergiezentrale Haus K1 bis zur Gebäudeeinführung im Grabensystem. Im Gebäude erfolgt die Erschließung im Technikflur im Kellergeschoß. Dazu gehören die Kabel- und Leitungsverbindungen vom - 0,4 kV - Allgemeines Niederspannungsnetz (AN) - 0,4 kV - Ersatzstromversorgungsnetz (EN). Die Kabel sind entsprechend den Prinzipschaltbildern in je einem sternförmigen Netz zu verlegen. Die Elektroenergiezentrale mit den NS-Hauptverteilungen befindet sich als separates Gebäude K1 neben den Garagenkomplex. Von diesem Gebäude aus werden die Niederspannungsnetze aufgebaut. Die Einführung der Versorgungskabel in die Gebäude wird mittels Gas- und Wasserdichten Hauseinführungen (Doppeldichtpackungen) gewährleistet. In den einzelnen Gebäuden sind horizontale Kabel- und Leitungstrassen zu errichten. - Kabeltragsysteme in Decken- und Wandbefestigung - Kabeltragsysteme in Decken- und Wandbefestigung mit Funktionserhalt 90. Die Tragsysteme sind für die gemeinsame Kabel- und Leitungsverlegung der Starkstrom- und Fernmeldeanlagen vorgesehen und entsprechend ausgelegt. Für das Ersatzstromversorgungsnetz können E90/E30-Kabel und E90/E30-Kabeltrag-systeme oder normale Kabel mit Einhausung in E90 zum Einsatz kommen. Bei der Einhausung ist eine Nachverlegbarkeit zu berücksichtigen. Alle Kabel und Leitungen sind in einem Stück ohne Muffen zu verlegen. 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. Das gesamte Netz muss selektiv arbeiten. Der Selektivitätsabstand beträgt 1,5. Ein Selektivitätsnachweis wird erstellt. ***NS-Netzaufbau / -Verteilung*** Es gibt Unterverteilungen für das allgemeine Netz (AN) und für das Ersatznetz (EN). 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. Die Unterverteilungen des Gebäudes wird im Untergeschoß in separaten Technikräumen, in Diensträumen bzw. in Verteilernischen (z.B. Haftraumverteiler) der Steigschächte vorgesehen und vom Gebäudehauptverteiler versorgt. 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.

Ziffer	Beschreibung
	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 Übergabeverteiler für Allgemeinnetz und Ersatznetz. ***Kabel- und Leitungstrassen / Installation*** Für die Verlegung von Kabel und Leitungen für Starkstrom, gleichfalls aber auch für die Fernmelde- und Informationstechnik werden in den Gebäuden 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, in Kanal sowie in Schutzrohren zu verlegen. Im Untergeschoß sind zur Erschließung der Gebäude untereinander und aufgrund der möglichen Erweiterung der technischen Anlagen, Technikgänge vorgesehen. Über Fehlerstrom-Schutzschalter (FI-Schutzschalter) werden nachfolgende Stromkreise geschützt: - alle Stromkreise (Steckdosen und Licht) in den Hafträumen - Steckdosenstromkreise in den Gemeinschaftsräumen der Stationen sowie Freizeiträume - Steckdosen in Duschräumen - jeder Haftraum separat über FI/LS Kombigerät - Außensteckdosen (Höfe) 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. ***Schutzmaßnahmen / Potentialausgleich*** Der Hauptpotentialausgleich von Haus O wird im Elt-Technikraum HV- AN/EN durchgeführt. In den anderen Technikräumen kommen zusätzlich Potentialausgleichsschienen zum Einsatz, die sternförmig oder vermascht mit der Hauptpotentialausgleichsschiene verbunden werden. Alle Gebäude sind jeweils mit einer Erdungsanlage nach VDE V 0185 und DIN 18014 versehen. Durch die Verbindung der Fundamenterder der Gebäude untereinander wird ein sehr guter Erdübergangswiderstand erreicht. Im Netz der batteriegestützten Sicherheitsbeleuchtungsanlage wird im Netzbetrieb das "Schutzleitungssystem", im Batteriebetrieb "Schutz durch Meldung mit Isolationsüberwachungseinrichtung" nach DIN VDE 0100 / Teil 410 angewendet. In den Etagen des Gebäudes erhalten alle Installationsschächte ebenfalls Potentialausgleichschienen für den örtlichen Potentialausgleich der Hafträume. An den Schienen in den Etagen sind anzuschließen: - Sämtliche Stahltüren in den Haftfluren (Installationsschachttüren, Haftraumtüren) mit Rundstahl Rd 10 o. mit 4 mm² Cu; - Haftraumterminals - Beamtenanwesenheitsschalter mit 2,5 mm² Cu; - Metallene Wasser- Lüftungs- und Heizungsleitungen mit 4 mm² Cu. Die Heizkörper werden nicht separat geerdet, sondern über das Rohrleitungsnetz der Heizung im Installationsschacht eingebunden. 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.

Ziffer	Beschreibung
	Brandschutzmaßnahmen 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. 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. Alle Steigschächte in den Haftbereichen sind ebenfalls in jeder Etage brandschutznormgerecht gegenüber der jeweils nächsten Etage zu schotten.
KG 445	**Beleuchtungsanlagen** ***Allgemeinbeleuchtung*** Entsprechend der geltenden Normen und Abstimmungen mit dem Auftraggeber, Nutzer und Architekten wurden für folgende Raumnutzungsarten dargestellte Nennbeleuchtungsstärken angesetzt.

Raumtyp	**Nennbeleuchtungsstärke**
Aufenthaltsräume	300 lx
Büroräume	500 lx
Stations- u. Teeküchen	200 lx
Essräume	200 lx
Teamzimmer	300 lx
Besprechungsräume	300 lx
Dienstzimmer / Aufsichten	500 lx
Duschraum (Haftflügel)	200 lx
Flur / Gang [in Stationen]	100-150 lx (50 lx Grundbel.)
Flure/Treppen [außerhalb Stationen]	100-150 lx
Gruppenraum	300 lx
Haftraum	200 lx
Haftraum Sanitärbereich	100 lx
Sportraum	300 lx
Technikräume	200 lx

Es werden generell LED Leuchten im Innen- und Außenbereich eingesetzt.

Die Beleuchtungsanlagen mit Ersatznetzberechtigung sind im Punkt 442 Eigenstromversorgungen beschrieben.

Die Beleuchtungsstromkreise für Flure, Treppenhäuser, Warteräume und Außenanlagen werden von der zugehörigen Aufsicht geschaltet. Teilweise erfolgt dies auch von der Pforte oder Sicherheitszentrale bzw. automatisch über Dämmerungsschalter.

Für die Flure und Treppenhäuser wird eine Grundbeleuchtung realisiert, d. h. etwa ein Drittel, maximal 50 % der Leuchten sind dauernd eingeschaltet. In Fluren mit Tageslichteinfall wird ein Lichtsensor in die Schaltung einbezogen, der tageslichtabhängig auch die Grundbeleuchtung zu- bzw. abschaltet. Für die Grundbeleuchtung werden vorzugsweise die Leuchten der Sicherheitsbeleuchtung verwendet. Die volle Beleuchtung kann über örtlich angeordnete Taster geschaltet werden.

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.

In den Hafträumen und Räumen wo sich Häftlinge unbeaufsichtigt aufhalten, werden besonders stabile, Schlagfeste bzw. Manipulationssichere Leuchten eingesetzt.

Ziffer	Beschreibung
	Sicherheitsbeleuchtung 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. - Rettungswege (u. a. Flure und Treppenhäuser) - besondere Räume mit Gefangenenkonzentrationen - Hauptverteiler der Sicherheitsstromversorgung in den Gebäuden 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.
KG 446	**Blitzschutz- und Erdungsanlagen** Das Haus O ist mit einer Blitzschutzanlage entsprechend den geltenden Normen und Vorschriften, bestehend aus Fangeinrichtungen auf dem Dach, Ableiteinrichtungen innerhalb der Fassade und Erdungseinrichtungen als Fundamenterder, auszustatten. Die Gebäude der JVA Zwickau-Marienthal werden in die Blitzschutzklasse 3 eingestuft. ***Fangeinrichtungen*** Auf dem Dach wird ein System von Fang- und Ableiteinrichtungen errichtet, welches mit den Ableitungen in der Fassade verbunden wird. Auf den Dächern der Gebäude werden umlaufend auf der Attika, bzw. an den Dachkanten, Blitzschutzableitungen mit Fangspitzen installiert. Zum Schutz der technischen Komponenten auf den Dächern und Oberlichtern werden Fangstangen eingesetzt. Sämtliche metallischen Bauteile des Daches und der Fassade werden zum Potentialausgleich mit der Blitzschutz- und Erdungsanlage verbunden. ***Ableitungen*** Das Gebäude 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 zugängig 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. ***Erdungsanlage*** Da es sich bei den Baukörpern 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. Der Fundamenterder erhält Anschlussfahnen für: - alle Ableitungen - Potentialausgleichsschienen in Räumen mit Schaltanlagen wie HV's und Verteiler in den Etagen) - Stahlkonstruktionen der Treppen und Fassadenelemente - Aufzugsfahrschienen - Stahlträgersäulen

Ziffer	Beschreibung
	- Regenfallrohre Das Material der Anschlussfahnen ist Edelstahl, wenn diese Berührung mit dem Erdreich haben oder auf andere Weise elektrochemischer Korrosion ausgesetzt sind. Des Weiteren werden alle Fundamenterder 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. ***Sonstiges*** Der Potentialausgleich innerhalb des Gebäudes ist Bestandteil der Elektroanlage. Der Blitzschutz-Potentialausgleich erfolgt durch die Verbindung der Gebäudepotentialausgleichschiene mit der entsprechenden Anschlussfahne des Fundamenterders. Die gesamte Blitzschutzanlage ist durch geeignete Maßnahmen gegen Korrosion zu schützen. Nach der Errichtung muss die gesamte Blitzschutzanlage durch einen anerkannten Sachverständigen abgenommen werden. ***Überspannungsableitung*** 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. Kabelanlagen, welche aus dem Gebäude herausführen bzw. in das Gebäude geführt werden, werden zudem in unmittelbarer Nähe der Gebäudeeinführung mit Blitz- und Überspannungselementen geschützt. Eine Auslösung des Überspannungsschutzes wird Gebäudeweise auf die GLT aufgeschaltet.
KG 449	**Starkstromanlagen, sonstiges** In dieser Kostengruppe wurden Kosten für erforderliche Montagegerüste bis 6,0m, bauliche Nebenleistungen, wie Löcher und Wandschlitze herstellen, Nutzereinweisungen und Abnahmen erfasst.
450	**Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen**
KG 451	**Telekommunikationsanlagen** ***451.1 Telekommunikationsanlage*** Die JVA Zwickau-Marienthal wird mit einer dezentralen VoIP–Telekommunikationsanlage ausgestattet, die die Integration der Kommunikationsformen Sprache, Text, Bild und Daten in einem Netz ermöglicht. 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. 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-Switche eingesetzt. 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. 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

Ziffer	Beschreibung
	sternförmig und zukunftsorientiert mit Cat7-Kabel. In jedem Technikraum werden alle Leitungen auf Patchfelder zusammengeführt und können dort bestimmungsgemäß gepatcht werden. IP-Telefonanschlüsse werden in der Verkabelung vorbereitet für folgende Bereiche: - Diensträume im Haus O - Therapieräume, - Psychologen - Technikräume *Gefangenentelefonie* Für die Gefangenentelefonie sind in den Haftabteilungen separate Telefonanschlüsse zu realisieren. *Installation* Das Verteilungsnetz der TK-Anlage wird vom Haus J ausgehend sternförmig als strukturierte Datenverkabelung aufgebaut. Es wird eine übergreifende, strukturierte Verkabelung für Telefonnetz und Verwaltungsnetz und ab Datenschrank errichtet. *Stromversorgung* Die Stromversorgung der TK-Systemzentrale wird aus dem USV-gestützten Ersatznetz des Haus L erfolgen. Die Installationen in den Häusern sind ebenfalls an das USV-Netz angeschlossen. *Überspannungsschutz* Alle von außen an die TK-Anlage kommenden Anschlussleitungen aus Kupfer sind über einen gestaffelten Überspannungsschutz zu führen. *Einweisung und Schulung* Die Schulung erfolgt in zwei Ebenen: 1. Bediener 2. Administrator Die Bedienerschulung erfolgt an mehreren Terminen in mehreren Gruppen mit dem Ziel einer sicheren Bedienung der Anlage. Das Ergebnis ist zu dokumentieren. Die Administratorschulung hat das Ziel, den Nutzer zur Bedienung und Administration der Anlage zu befähigen. Hierfür ist ein Zeitraum von mehreren Tagen vorzusehen. Entsprechende Schulungs- und Wartungsunterlagen sind im Umfang der zu erbringenden Leistung zu übergeben. Das Ergebnis der Administratorschulung ist zu dokumentieren.
KG 452	**Such- und Signalanlagen** ***452.1 Zellenruf-Kommunikationsanlage (ZRK-Anlage)*** Neben den Hafträumen werden auch diverse andere Räume für Gefangene, wie Toiletten, Umkleideräume, Gemeinschaftsräume, Aufenthalts-, Pausen-, und Schulungsräume, mit Zellenrufterminals ausgestattet. Die Terminals verfügen über eine Reihe von Funktionsmöglichkeiten, welche nach Vorgaben des Auftraggebers gewählt werden

Ziffer	Beschreibung
	können. Neben der Ruftaste, einer Lampenschaltung, Sabotageüberwachung, einer Einrichtung zur Auslösung eines Beamtenalarms bei Überschreitung einer vorgegebenen Aufenthaltsdauer oder zur Erfassung der Beamtenanwesenheit sind noch andere Optionen, wie Einrichtung für Rufentzug, Einrichtung für Licht- und Steckdosenentzug, Einrichtung für Antennenentzug, Einrichtung für Weiterleitung eines WC-Rufes, Zellengitteralarms, Lampenwannenalarms, Brandalarms, etc. möglich. 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. 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 Vollzugsgeschäftsstelle zu greifen. Dabei sind die Belange des Datenschutzes zu beachten. Die Zellenruf-Kommunikationsanlage erschließt, ausgehend von dem Haus J, wo sich auch die Zentralabfrage der ZRK-Anlage befindet, das Haus O. *Funktionsbeschreibung* *Raumfunktionen* 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. In den Räumen sind über die ZRK-Anlage mindestens die nachfolgend beschriebenen Funktionen verfügbar. *Zellenruf* 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. *Beamtennotruf* Dieser wird ausgelöst, wenn bei eingeschaltener ”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 löschbar und ist am Zentralarbeitsplatz abzuarbeiten. Die Funktion des Beamtennotrufes hat Priorität gegenüber anderen zulässigen Betriebszuständen der ZRK- Anlage und ist unter allen Umständen sicherzustellen. Ein Oberflächensensor für die Terminals wird ausgeführt. *Anwesenheitsfunktion* 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.

Ziffer	Beschreibung
	Fluranzeigen 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. Für die Darstellung der einzelnen Meldungen wird für die weiteren Planungsschritte vorgegeben, dass gruppenweise zusammenfasst folgende Anzeigenfunktionen realisiert werden müssen: 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) Die Fluranzeige soll einen kurzen Aufmerksamkeitston bei eine angezeigten Meldung abgeben, dessen Lautstärke einstellbar ist. Sabotage 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. *WC-Ruf* Der WC-Ruf/Krankennotruf wird in den behindertengerechten Hafträumen und im Bad der Gesundheitsfürsorge sowie in Behinderten-WC durch Betätigung eines Tasters am WC bzw. der entsprechenden Einrichtung ausgelöst. Die Anzeige erfolgt durch Leuchten der Beruhigungslampe wie auch in der entsprechend ausgelegten Zellensignalleuchte. Der WC-Ruf ist nicht fernlöschbar, lediglich eine Rufquittierung ist statthaft. Nichtabfragbare Rufe sind mit einer Merkschaltung zu markieren und zur Rufabstellung aufzusuchen. *Lichttaster* Licht- und Steckdosenentzug Ein Entzug der Beleuchtung und Steckdosennutzung in den Hafträumen sowie der Rufmöglichkeit aus den Hafträumen über die Bildschirmabfragen der ZRK-Anlage ist nicht zu realisieren. Die Anbindung des Zellenterminals an die Zentralentechnik erfolgt über Datenkabel der Kategorie 7. So kann die gesamte Anlage IP-basiert aufgebaut werden. Jede Haftstation in Häuser wird mit einem separaten aktiven Datenswitch verbunden. Damit sind die einzelnen Bereiche schaltungstechnisch getrennt. Für die übergreifende Vernetzung wird ein Lichtwellenleiter eingesetzt. Die Struktur der Verkabelung entspricht der DIN EN 50173 *Schaltungen Starkstrom* Für die Anbindung starkstromtechnischer Steuerungen werden Koppelrelais vorzusehen, die in den zugehörigen Verteilern anzuordnen sind. *Zentrale Einrichtungen der Haftbereiche* Zur Strukturierung und zu einem funktionalen Betrieb der ZRK-Anlage wird die Anlage in eine Anzahl von

Ziffer	Beschreibung
	abgeschlossenen funktionierenden Stationen unterteilt, die in der Regel auch mit zugeordneten Bildschirmabfragen ausgestattet werden. Die Bereiche können separat betrieben oder in der Rufabarbeitung wahlfrei zusammengeschaltet werden. In den zugeordneten Aufsichten werden Bildschirmabfragen angeordnet, auf denen bereichsbezogen die Meldungen der ZRK-Anlage angezeigt und bearbeitet werden. Weiterhin werden hier Meldungen der BMA, GMA und PNA angezeigt, jedoch nicht bearbeitet. Die Grundrissdarstellungen und Melderdaten werden im System zentral verwaltet, so dass Änderungen zentral erfolgen können. *Fremdanschaltungen* Im System der Zellenrufkommunikationsanlage sollen auf den Bildschirmanfragen Meldungen aus Fremdanlagen (GMA, BMA, PNA) dargestellt werden. Die Übergabe dieser Datenpunkte erfolgt vollständig in der Regel über die Anbindung der ZRK-Anlage an das System (AMS). Diese Meldungen sind im System der ZRK-Anlage detailliert und nutzungsbereichsbezogen in den Grundrissen und Meldungsstapeln darzustellen. Eine Abarbeitung dieser Meldungen in der ZRK-Anlage ist für die Systeme PNA, BMA und GMA nicht vorgesehen. Wird eine Meldung z. B. im AMS zurückgesetzt, so erfolgt automatisch eine Rücksetzung der Meldung und der grafischen Darstellung in den Bildschirmabfragen der ZRK-Anlage. Über die Sprechstellen der Bildschirmabfragen ist eine Durchsagemöglichkeit in die Lautsprecherlinien der ZRK-Anlage entsprechend der jeweils aktuellen Rufzuständigkeit möglich. Die angewählten Lautsprecher werden in den Bildschirmmasken der ZRK-Anlage dargestellt. *Schnittstellen* *Alarmmanagementsystem* 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. *BMA, GMA* 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. *Personen-Notsignal-Anlage* 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. *Datenschnittstelle EDV* 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. Datennetz ZRK-Anlage

Ziffer	Beschreibung
	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. 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. In den Hafträumen sind die Datenleitungen vom Installationsschacht zum Zellenterminal unter Putz in Rohren zu verlegen. *Stromversorgung* Die Stromversorgung der ZRK-Anlage einschließlich der aktiven Komponenten des zugehörigen Datennetzes erfolgt aus dem Ersatznetz über die jeweilige USV-Anlage. Die Bildschirmabfragen der ZRK-Anlage werden über die jeweilige USV-Anlage des Häusers betrieben. *Überspannungsschutz* Häuserübergreifende Datenleitungen der ZRK-Anlage sind mit einem gestaffelten Überspannungsschutz auszurüsten, sofern sie nicht als LWL-Leitung ausgeführt werden. Einweisung und Schulung Die Schulung erfolgt in zwei Ebenen: 1. Bediener 2. Administrator *Durchführung Probebetrieb* Im Zuge der Inbetriebnahme und des Probebetriebes des Errichters der Anlage sind alle Funktionen der Anlage zu prüfen. Die Prüfungen und Tests sind zu dokumentieren. ***452.2 Gegensprechanlage (GSA)*** In verschiedenen Bereichen der JVA Zwickau-Marienthal ist eine Gegensprechanlage zu installieren. Folgende Sprechstellen sind im Haus O zu realisieren: - Sprechstellen an Schiebemulden (Pforten- Gebäude O) - Sprechstellen Pfortendienstraum - Aufzugskabine - Wartungstableau Aufzug *Aufbau und Funktion* Als Sprechanlage wird ein vollelektronisches und mikroprozessorgesteuertes System eingesetzt. Die Datenübertragung und erfolgt dabei auf IP-Basis, so dass die für das Objekt vorgesehene dienstneutrale Datenverkabelung mitgenutzt werden kann. Die Anlage besteht im Wesentlichen aus einem Anwendungsserver, der die Funktionalität der Gegensprechanlage verwaltet und der über ein separates Netzwerk mit den Sprechstellen verbunden ist. Das aufzubauende Datennetznetz

Ziffer	Beschreibung
	nutzt die vorbereitete passive Netzinfrastruktur und ergänzt diese durch geeignete aktive Netzwerkbaugruppen. Alle Sprechstellen, welche an die strukturierte Datenverkabelung angebunden sind, erhalten ihre Versorgungsspannung aus den Vernetzungsbaugruppen bzw. aus den Sprechanlagenzentralen. Dies erfolgt in der Regel mittels Power over Ethernet (PoE). Sprechstellen in Außenbereichen und Sprechstellen außerhalb des Installationsbereiches der strukturierten Verkabelung werden über Fernmelde-Installationskabel an das System angeschlossen. Die Einbindung erfolgt über standardisierte Schnittstellen der Fernmeldetechnik (z. B. Up0). Für die Gegensprechanlage wird ein modularer Aufbau der Anlage in Hinblick auf eine mögliche Erweiterung des Systems eingesetzt. Durch den Anlagenaufbau ist eine Anpassung an sich verändernde Aufgabenstellungen möglich. Bei den gegebenen Einsatzbedingungen ist als Betriebsart der Duplexverkehr (Wechselsprechen) einzusetzen. Für Sprechstellen in Schalterbereichen und für Sprechstellen an Sicherheitsarbeitsplätzen ist die Möglichkeit vorgesehen, in den Simplexverkehr (Gegensprechen) zu wechseln. Dies kann insbesondere bei lauten Umgebungsgeräuschen an den Sprechstellenorten sinnvoll sein. Für die Gegensprechanlage wird eine offene Systemgestaltung für die Anschaltung und Steuerung der Sprechstellen sowie das Vorhandensein genormter Datenschnittstellen zur Einbindung in Managementsysteme realisiert. Der Rufaufbau im System erfolgt mittels einer Zahlentastatur an den Sprechstellen oder über Zielwahltasten. Dies bedeutet zum Beispiel, dass an Außensprechstellen nur eine Ruftaste vorhanden ist, die einem bestimmten Ziel zugeordnet ist (z. B. eine Pforte). Die Zuordnung der Ziele kann zeit- und situationsabhängig verändert werden. Dies bedeutet, dass z. B. außerhalb der Dienstzeiten alle Rufe zur Sicherheitszentrale geschaltet werden. Nichtangenommene Rufe können zudem automatisch zu einer ständig besetzten Stelle weitergeleitet werden, so dass keine Rufe verloren gehen. Das System muss die angeschlossenen, rufenden Sprechstellen unter einer zugeordneten Rufnummer erkennen und beim Rufziel anzeigen können. Anrufende Teilnehmer sollen sich somit durch einen entsprechenden Eintrag auf dem Display der Sprechstelle identifizieren lassen. Durch systeminterne Steuerbaugruppen wird eine potentialfreie Anschaltung an anlagenfremde Steuerungen realisiert. An jeder Sprechstelle muss optisch der Betriebszustand durch LED angezeigt werden (Gesprächsrichtungsanzeige). Mehrere Anrufe bei einer Sprechstelle von verschiedenen Teilnehmern sollen sich nach individuell zuordenbaren Prioritäten regulieren lassen. Berechtigten Teilnehmern soll sich durch kundenspezifische Programmierung das Funktionsmerkmal Sammelruf zuordnen lassen. Der Rufnummernplan ist Bestandteil der kundenspezifischen Programmierung und soll die organisatorischen Gegebenheiten berücksichtigen. Die gesamte Anlage hat den aktuell gültigen Festlegungen zum Schutz von Gesprächen Dritter zu entsprechen. Missbräuchliche Nutzung der eingesetzten Technik zur Verletzung des Fernmeldegeheimnisses (hier besonders unbemerktes Mithören von Raumgesprächen) ist durch entsprechende Vorkehrungen auszuschließen. *Zentrale der Gegensprechanlage* Die zentralen Baugruppen der Gegensprechanlage werden in der Sicherheitszentrale Gebäude J - Pforte angeordnet. Eine Erweiterung der Teilnehmer um 30 % muss möglich sein. *Sprechstellen* Die Sprechstellen haben folgende Funktionsmerkmale: - Sprechstellen für Einbau in Leitstände mit Schwanenhalsmikrofon und Handhörer Einbausprechstelle mit alphanumerischem Display, Funktionstastatur zum Einbau in Leitstände und

Ziffer	Beschreibung
	Führungspulte, Lautsprecher integriert, mit Schwanenhalsmikrofon, Anschluss eines Handhörers zum diskreten Sprechen und zugehöriger Auflagemulde. - Tischsprechstellen mit alphanummerischem Display, Tastatur und integriertem Lautsprecher und Mikrofon - Sprechstellen an Türen und Wänden Die Sprechstellen an Türen sind in der Regel unter Putz anzuordnen und in stabiler Qualität auszuführen. Bei Sprechstellen, die an Türen eingesetzt werden sollen, ist eine spaltfreie Montage zu sichern. Sind Videokameras an den Sprechstellen integriert, so ist ein einheitliches Rahmendesign zu wählen. Die Einbauart (AP/ UP) erfolgt gemäß des vorgefundenen Standes. - Schiebemuldensprechanlagen Die Pforte und andere ähnliche Räume sind mit einer Sicherheitsverglasung ausgestattet. Auf Grund des auftretenden Gesprächsaufkommens in diesem Bereich durch Besucherverkehr, Lieferantenverkehr und durch dienstliche Belange sind im Bereich der Schiebemulden Schalter-Sprechanlagen zu installieren, die bei Gewährleistung des Schutzes der Mitarbeiter der Pforte eine gute Sprachübertragung realisieren. Die Montage von Lautsprecher und Mikrofon ist getrennt, witterungsfest und robust auszuführen. Mikrofon und Lautsprecher sind in die baulichen Gegebenheiten zu integrieren. Für die außen stehende Person ist zur Signalisierung eines Kommunikationsbedürfnisses im Handbereich ein mit der Sprechanlage verbundener Rufknopf vorzusehen. Die eigentliche Steuerung des Sprechverkehrs erfolgt ausschließlich von innen durch den jeweiligen Mitarbeiter per Sprechtaste. Das verhindert wirksam ein unberechtigtes Mithören von dienstlichen Gesprächen. Die zu errichtende Sprechanlage muss eine natürliche Sprachwiedergabe besitzen und durch die Ausrichtung des außen liegenden Mikrofons auf den wahrscheinlichen Standort eines Besuchers auch bei wechselnden Geräuschpegeln eine gute Verständlichkeit realisieren. Durch die Möglichkeit der direkten Zielanwahl kann sich z. B. jeder Arbeitsplatz in der Pforte mit der gewünschten Außensprechstelle der Schiebemuldensprechanlage verbinden. - Sprechwege aus und zu anderen Anlagen Die Abläufe in der JVA bedingen eine Anzahl von Sprechanlagen. Diese sollen von der Sicherheitszentrale aus einheitlich über die Sprechstellen der Gegensprechanlage angesprochen werden können. Dies betrifft folgende Anlagen: o Personen-Notsignal-Anlage (4 Sprachkanäle) o Zellenruf-Kommunikationsanlage (4 Sprachkanäle) o Gegensprechanlage selbst. - Sprechstelle Alarmmanagementsystem Im Bereich der Arbeitsplätze des Alarmmanagementsystems in den Sicherheitszentralen werden Hauptsprechstellen der Gegensprechanlage angeordnet. Über diese Sprechstellen können alle Rufe aus und in alle Sprachanlagen der JVA angenommen und ausgelöst werden. Dies betrifft folgende Anlagen: o Personen-Notsignal-Anlage o Zellenruf-Kommunikationsanlage o Elektroakustische Anlage o Gegensprechanlage. Dabei erfolgt, bei einer Initiierung einer Sprechverbindung vom Alarmmanagementsystem aus, die Vorbereitung und die Auslösung der Durchschaltung des Rufes über das Alarmmanagementsystem. Der durchgeschaltete Gesprächskanal wird vom Alarmmanagementsystem dann auf die Sprechstelle geschaltet. Bei eingehenden Rufen erfolgt die Annahme ebenfalls über das Alarmmanagementsystem, das Gespräch wird auf die Sprechstelle durchgeschaltet. Für diese Sprechstellen ist eine besonders hohe Sprachqualität zu realisieren. *Leitungsnetz* Das Leitungsnetz ist nach den Erfordernissen der EN 50173 (Leistungsanforderungen an strukturierte

Ziffer	Beschreibung
	Verkabelungsschemata) zu errichten und zu beschalten. Notwendige Schaltstellen, Verteiler usw. sind nur in gesicherten Technikräumen vorzusehen. Uneingeschränkt gelten ebenfalls die Normen der DIN VDE 0800 ff. Die Anbindung der Sprechstellen im Außenbereich und der Druckkammerlautsprecher erfolgt über Fernmeldeleitungen. Schnittstellen - Videoüberwachungsanlage Zu installierenden Wandsprechstellen befinden sich teilweise im Sichtbereich von Videokameras oder sind mit einer eigenen, in der Sprechstelle integrierten Kamera ausgerüstet. Bei Annahme eines Rufes in der Zentrale wird über die Videoüberwachungsanlage immer das zugehörige Videobild auf einen Monitor der Videoüberwachungsanlage aufgeschaltet. - Alarmmanagementsystem Die Gegensprechanlage besitzt eine Datenschnittstelle zum Alarmmanagementsystem (AMS). Hierüber kann die GSA über das AMS bedient werden. Insbesondere sind die Anwahl von Sprechstellen und die Durchschaltung von Sprechwegen über das AMS möglich. Über potentialfreie Kontakte werden wichtige Systemzustände (Betriebsstörung) an die Gebäudeautomation (GA) übergeben. - Personen-Notsignal-Anlage Da Sprechstellen der Gegensprechanlage auch für die Sprachkommunikation über das Alarmmanagementsystem genutzt werden, ist die Herstellung einer Sprachschnittstelle zur Personen-Notsignal-Anlage erforderlich. - ZRK-Anlage Da Sprechstellen der Gegensprechanlage auch für die Sprachkommunikation über das Alarmmanagementsystem genutzt werden, ist die Herstellung einer Sprachschnittstelle zur ZRK-Anlage erforderlich. - ELA-Anlage Da Sprechstellen der Gegensprechanlage auch für die Sprachkommunikation über das Alarmmanagementsystem genutzt werden, ist die Herstellung einer Sprachschnittstelle zur ELA-Anlage erforderlich. *Stromversorgung* Die Stromversorgung aller Bauteile der Gegensprechanlage erfolgt aus dem Ersatznetz über die USV-Anlage. Hierfür sind gesonderte Stromkreise vorzuhalten. Die Bereitstellung der Stromanschlüsse bis zum Schaltschrank ist Leistung der Kostengruppe 440 - Starkstrom. Die Verteilung im Schaltschrank ist in der Kostengruppe 452 - Gegensprechanlage erfasst. *Überspannungsschutz* Gebäudeübergreifende Leitungen der Gegensprechanlage werden als LWL-Kabel ausgeführt. Außenliegende Sprechstellen sind über Fernmeldekabel an die Zentralentechnik anzubinden. Der hier benötigte Überspannungsschutz wird am Gebäudeeintritt der Kabel angeordnet, wenn die Blitzschutzzone gewechselt wird. Stromversorgungsleitungen, die die Gegensprechanlage einspeisen, besitzen einen gestaffelten

Ziffer	Beschreibung
	Überspannungsschutz. In der Zentrale ist ein Feinschutz zu realisieren. *Einweisung und Schulung* Die Schulung erfolgt in zwei Ebenen: 1. Bediener 2. Administrator *Durchführung Probebetrieb* Im Zuge der Inbetriebnahme und des Probebetriebes des Errichters der Anlage sind alle Funktionen der Anlage zu prüfen. Die Prüfungen und Tests sind zu dokumentieren ***452.3 Aufzugsnotruf*** Der Aufzugsnotruf wird über die Gegensprechanlage realisiert.
KG 453	**Zeitdienstanlagen** ***453.1 Uhrenanlage*** 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. Im Haus O wird eine Nebenuhr mit Datumsanzeige installiert. *Leitungsnetz* 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. *Schnittstellen* 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: *Stromversorgung* Die Stromversorgung der Nebenuhrenanlage erfolgt aus dem Ersatznetz. Die Hauptuhr wird aus einem separaten Stromkreis versorgt. *Überspannungsschutz*

Ziffer	Beschreibung
	Gebäudeübergreifende Datenleitungen der Nebenuhrenanlage sind mit einem gestaffelten Überspannungsschutz auszurüsten, sofern sie nicht als LWL-Leitung ausgeführt werden. Stromversorgungsleitungen, die Zentralen einspeisen, besitzen einen gestaffelten Überspannungsschutz. In den *Einweisung und Schulung* Die Schulung erfolgt für - Techniker. *Durchführung Probebetrieb* Im Zuge der Inbetriebnahme und des Probebetriebes des Errichters der Anlage sind alle Funktionen der Anlage zu prüfen. Die Prüfungen und Tests sind zu dokumentieren *Zeiterfassung für Gefangene* Eine Arbeitszeiterfassung für Gefangene wird nicht realisiert.
KG 454	**Elektroakustische Anlagen** ***454.1 Elektroakustische Anlagen*** 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 parametrierte Rufkreise das Rufziel selektiv auszuwählen oder ggfs. einen Sammelruf abzusetzen. 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. Die ELA–Anlage besteht aus einer Zentrale, die in der Pforte angeordnet wird und jeweils einer Unterzentrale in jedem Gebäude. 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. 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. Die Unterzentrale im Haus O hat die 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. Im offenen Vollzug lassen sich alle Haftbereiche gangweise getrennt ansteuern. Alle AVD-Diensträume im offenen Vollzug bilden einen gemeinsamen Rufkreis. Jedem Treppenhaus wird ein eigener Rufbereich zugeordnet. Die Zentrale wird in einem 19-Zoll-Schrank im dafür vorgesehenen ELA–Raum aufgestellt. Der 19-Zoll-Schrank selbst beinhaltet die komplette, für die ELA benötigte Hardware. Das sind die Steuerzentralen, die Verstärker, die Sprechstellenmodule, die LWL–Module zur Vernetzung und ein entsprechendes Netzteil mit Notstromversorgung (USV).

Ziffer	Beschreibung
	Im Haus O werden überall die Treppenhäuser, die Flure und die Diensträume der Aufsicht mit Lautsprechern beschallt. Im Dienstraum Aufsicht (AVD) wird das Einsprechmikrofon angeschlossen. Alle Diensträume und Flure bekommen Aufbau-Deckenlautsprecher, die Treppenhäuser Wandlautsprecher. Die Verkabelung erfolgt über Leerrohre als Beton–Installation mit Fernmeldekabel IY(ST)Y 2x2x0,8. In den Fluren liegt der Maximalabstand der Lautsprecher bei ca. 15 m. Eine entsprechende Berechnung hat den Nachweis erbracht, dass der Schalldruck und die Sprachverständlichkeit sogar die SAA–Normen erfüllen (Sprachverständlichkeit STI >0,5). Damit kann eine gute Sprachqualität und verständliche Durchsagen garantiert werden. *Schnittstellen* *Alarmeinsatzsystem* 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 Alarmeinsatzsystem der Haftanstalt zur Verfügung gestellt werden. *Gegensprechanlage* 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. Die Auslösung von Aufmerksamkeitssignalen ist ebenso möglich wie die Auslösung von gebäudebezogenen Alarmierungssignalen. *Stromversorgung* Die Stromversorgung der ELA-Zentralen erfolgt aus dem Ersatznetz. Hierfür sind jeweils gesonderte Stromkreise je Zentrale vorzuhalten. Die Batterien der einzelnen ELA-Zentralen sind mit zugelassenen Befestigungs- oder Aufstellhilfen im Bereich der Zentralen anzuordnen. *Überspannungsschutz* 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. Stromversorgungsleitungen, die die ELA-Zentralen einspeisen besitzen einen gestaffelten Überspannungsschutz. In den Zentralen ist ein Feinschutz zu realisieren. *Einweisung und Schulung* Die Schulung erfolgt in zwei Ebenen: 1. Bediener

Ziffer	Beschreibung
	2. Administrator
KG 455	**Fernseh- und Antennenanlagen** ***455.1 Antennenanlage TV/Radio*** In der JVA Zwickau-Marienthal wird eine Satelliten-Empfangsanlage für die Versorgung der Anstalt mit TV- und Radioempfang errichtet. Die Kopf- / Verteilstelle der Antennenanlage wird in einem, noch festzulegendem Technikraum der Anstalt, errichtet. Hier werden auf dem Dach die beiden Offsetspiegel und die UKW-Antenne angeordnet. Die Anlage wird für die Übertragung in einem Frequenzbereich von 40 bis 862 MHz ausgelegt. Der Empfang der Satellitenprogramme wird in einwandfreier Empfangsqualität sichergestellt. Von der Kopfstation aus erfolgt eine sternförmige Weiterverteilung zu den Technikräumen der einzelnen Hafthäuser und von hier aus die weitere sternförmige Verteilung zu den Hafträumen. Durch dieses Prinzip kann für jedes Hafthause die Zu- und Abschaltung jedes einzelnen Haftraumes erfolgen. Dies erfolgt über eine Unterbrechung des Kabelweges in den jeweiligen Installationsschächten, welche den Hafträume zugeordnet sind. Die Anschlussdosen für Fernsehen / Video (Antennensteckdose) werden in allen Hafträumen, sowie in den Gruppenräumen vorgesehen. Alle Antennendosen werden in vandalensicherer Bauform erstellt. Auch werden die Zugrohre in den Etagen im Beton bis zu den Schächten geführt und die darin enthaltenen Koaxialkabel 75 Ohm bis zu den jeweiligen Technikräumen. Die über die Baumaßnahme hinausgehenden Betriebskosten werden durch den Nutzer beglichen. Gefangene, die Fernsehempfang wünschen, zahlen an den Betreiber eine entsprechende Miete.
KG 456	**Gefahrenmelde- und Alarmanlagen** ***456.2 Gefahrenmeldeanlage – Teil Brandmeldeanlage*** Die Brandmeldeanlage in der JVA Zwickau-Marienthal besteht aus einem Zentralennetzwerk. Als Netzschwerpunkte fungieren eine Kopfzentrale im Technikraum der Sicherheits-zentrale und über Systeminterface angekoppelte Unterzentralen in den Teilanstalten, der Verwaltung und den Werkstätten. Die Topologie der Melderanschlussleitungen entspricht einem Ringbussystem. Diese Ringverkabelung gewährleistet 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 (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. Der Verbund aus Haupt- und Unterzentrale lässt sich durch ein Gefahrenmanagementsystem verwalten. Von der Unterzentraler 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. 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. Bei Netzausfall übernimmt ein Akkumulator selbsttätig und unterbrechungsfrei die Energieversorgung der Anlage. Die Überwachung des Hauses wird mit einer automatischen Brandmeldeanlage entsprechend DIN 14675 ausgeführt. . In den Hafträumen selbst wird zweckmäßigerweise wegen der dort bestehenden Manipulations- und Sabotagemöglichkeiten auf die Installation automatischer Brandmelder verzichtet.

Ziffer	Beschreibung
	Die Brandmeldeüberwachung der Hafträume erfolgt abweichend von den Vorgaben der DIN VDE 0833-2 unter Berücksichtigung der permanent betriebenen Abluft über qualifizierte Rauchmelder in der zugehörigen Abluft, wobei alle insgesamt 8 Hafträume eines Abluftstranges über einen Melder detektiert werden (d. h. bei dessen Ansprechen müssen acht Hafträume kontrolliert werden). Neben den Fluren und Treppenhäusern werden besonders brandgefährdete und sicherheitstechnisch sensible Bereiche wie Lagerräume, Teeküchen, Technikräume mit automatischen Brandmeldern überwacht. Die Auswahl der automatischen Brandmelder erfolgt nach der wahrscheinlichen Entwicklung in der Brandentstehungsphase in Abhängigkeit von den räumlichen Verhältnissen und den im Überwachungsbereich zu erwartenden Störgrößen. In den Küchenbereichen werden Wärmedifferentialmelder eingesetzt, um dem hohen Falschalarmrisiko z.B. durch Wasserdampf beim Öffnen eines Kessels bzw. Dampfgarers entgegen zu wirken. Die BMA ist so konzipiert, dass alle Alarme auf die Sicherheitszentrale im Pfortengebäude 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 des Brandmeldezentralennetzwerkes. In allen Aufsichtsräumen werden Handmelder zur manuellen Auslösung der BMA angeordnet. Weitere Handmelder werden im Verlauf der Rettungswege installiert. Als nichtautomatische Brandmelder (Handfeuermelder) werden Druckknopfmelder mit Einzelkennung eingesetzt. Zur Alarmierung bei Brandalarm wird eine Sprachalarmanlage (SAA) vorgesehen. Durch diese kann eine automatische Alarmierung durchgeführt werden. Es besteht weiterhin auch die Möglichkeit, über das AMS einzelne Etagen oder die gesamte Anstalt, über akustische Signalgeber zu alarmieren. In den Fluren des Gebäudes O wird zur Panikvermeidung zweckmäßiger Weise auf eine akustische Alarmierung verzichtet, da die hier befindlichen Personen den Bereich nicht selbständig verlassen können, sondern im Alarmfall von Bediensteten ins Freie geführt werden. Im Brandschutzkonzept wird eine dynamische Brandfallsteuerungen gefordert. Mit der Brandmeldeanlage werden alle Bereiche vor den Aufzügen in jedem Geschoss mit automatischen Brandmeldern überwacht. So kann sichergestellt werden, dass beim Aus-lösen einer Brandmeldeeinrichtung in dem Gebäude der Aufzug nicht in einem verrauchten Geschoss stehenbleibt und seine Türen öffnet. Grundsätzlich fährt der Aufzug dabei immer in die vorher festgelegte Bestimmungshaltestelle (Brandfallhaltestelle), die sich normalerweise in dem Geschoss mit dem kürzesten gesicherten Ausgang direkt ins Freie befindet. Hat in diesem Geschoss eine Brandmeldeeinrichtung angesprochen, wird in dem nächsten rauchfreien Geschoss angehalten und der Aufzug dort mit offenen Türen stillgelegt. Hierbei ist die Reihenfolge der abzufragenden Geschosse nach den örtlichen Gege-benheiten festzulegen. Etagen unterhalb des Erdniveaus ohne Ausgang ins Freie sind als Bestimmungshaltestelle nicht geeignet. Rückwirkend werden die Melder- und Anlagenzustände im AMS dargestellt. Über das AMS kann die Brandmeldeanlage gemäß nachfolgend beschriebenem Funktionsumfang bedient werden: - Das Bedienfeld der Hauptzentrale der BMA wird nicht gesteuert, Steuerung erfolgt allein über die Datenschnittstelle - Einbindung der Elemente der Brandmeldeanlage in die Grafikgrundrisse - Darstellung von Zuständen und Alarmen der Melder - Darstellung und Steuerung des Revisionsmodus - Verarbeitung der Einzelmeldererkennung und Einbindung in die Grafikgrundrisse - Alarme und Zustände der Handmelder- und automatischen Melder - Abschaltung von Meldern mit besonderer Berechtigungsebene und automatischer Wiedervorlagefunktion - Protokollierung der Systemereignisse einschl. der Zeitpunkte von Melderabschaltungen - Die Zuständigkeit für Melderabschaltungen und Zeitfenster liegt im Verantwortungsbereich des Nutzers. - allgemeine Betriebsmeldungen.

Ziffer	Beschreibung
	Folgende Daten werden über potentialfreie Kontakte übertragen und im AMS visualisiert: - Sammelstörung - Sammelalarm. Ausgefallene Melder werden in den Zustand Unbekannt oder Störung gesetzt. Diese können an der Rückfallebene geprüft werden. *Leitungsnetz* 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. Die Leitungsverlegung der Anlage erfolgt in Leerrohren im Beton bzw. im Mauerwerk. Ein Zugriff auf die Leitungsanlage muss sicher vermieden werden. *Stromversorgung* Die Energieversorgung der Brandmeldeanlage erfolgt über zwei voneinander unabhängige Energiequellen. Bei Netzausfall übernimmt ein Akkumulator selbsttätig und übergangslos die Energieversorgung der Anlage. 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. *Überspannungsschutz* Gebäudeübergreifende Fernmeldeleitungen der Anlage sind mit einem gestaffelten Überspannungsschutz auszurüsten, wenn sie nicht als LWL-Leitungen ausgeführt werden. Die Leitungen zu Meldepunkten in Außenbereichen sind mit adäquaten Überspannungsschutzeinrichtungen auszustatten. Stromversorgungsleitungen, die die Anlage einspeisen, besitzen einen gestaffelten Überspannungsschutz. In der Zentrale ist ein Feinschutz zu realisieren. *Einweisung und Schulung* Die Schulung erfolgt in zwei Ebenen: 1. Bediener 2. Administrator *Durchführung Probebetrieb* Im Zuge der Inbetriebnahme und des Probebetriebes des Errichters der Anlage sind alle Funktionen der Anlage zu prüfen. ***456.3 RWA-Anlagen***

Ziffer	Beschreibung
	Die Allgemeinbereiche der fensterlosen Treppenhäuser (Treppenhäuser mit Fenster sollen händisch durch Öffnen von diesen, gemäß Brandschutzgrobkonzeption, entraucht werden) und der Aufzug, erhalten eine Motorische-RWA-Anlage nach Brandschutzkonzept mit Druckknopfmeldern im Erdgeschoss und im letzten Geschoss, sowie mit Rauch- und Wärmemeldern in den letzten Geschossen. Die Druckknopfmelder werden jeweils nahe der Ausgänge im Erdgeschoss platziert. Die Bedienstellen werden mit der Aufschrift "Rauchabzug" gekennzeichnet. An den Bedienstellen ist erkennbar, ob die Rauchabzugsöffnungen offen oder geschlossen sind. Der laut DIN VDE 0833-2 geforderte Abstand von 0,5 m zwischen Rauchmelder und Deckeneinbauten (Leuchten) ist einzuhalten, damit sichergestellt ist, dass die Brandkenngrößen ungehindert die Melder erreichen können. Die Batteriegestützte RWA-Zentrale wird in dem jeweiligen Technikraum installiert. Die Verkabelung der kompletten RWA-Anlage ist in E30, IEH(St)H auszuführen. Der Aufzug im Treppenhaus ist in Evakuierung zu schalten, d.h. bei Auslösen der BMA fährt der Aufzug in das EG (Brandfallsteuerung). 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. Die Montage der Antriebe erfolgt gemeinsam mit dem RWA-Klappen-/Fensterbauer. Die Antriebe müssen mit den RWA-Fenstern geprüft und zugelassen sein. ***456.4 Gefahrenmeldeanlage – Teil Überwachungsanlage*** 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. 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. In der JVA Zwickau-Marienthal 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. 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. Die Gebäude untereinander sind über Mediengänge im Untergeschoss und Leerrohrtrassen miteinander verbunden. 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 der Unterzentraler erfolgt die Alarmweiterleitung zur Zentrale über das neu zu erstellende LWL-Backbone-Netz. 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.

Ziffer	Beschreibung
	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. Die Energieversorgung der Gefahrenmeldeanlage erfolgt über zwei voneinander unabhängige Energiequellen. Bei Netzausfall übernimmt ein Akkumulator selbsttätig und übergangslos die Energieversorgung der Anlage. 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. Die GMA ist so konzipiert, dass alle Alarme 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. Als Bedrohungsmelder werden Springknopfmelder eingesetzt. Ausgelöste Alarme werden in der Sicherheitszentrale angezeigt und dort auch abgearbeitet. Eine Abschaltung einzelner Melderlinien ist aus der Sicherheitszentrale in Ausnahmefällen möglich. In der Sicherheitszentrale erfolgt die Anzeige im Alarmmanagementsystem. Das Rücksetzen des Beamtennotrufes erfolgt vor Ort. Jeder Hausalarmmelder ist als eigenständige Meldung im Alarmmanagementsystem anzuzeigen. 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: - Steuerung des abgesetzten Bedienfeldes der Hauptzentrale der Gefahrenmeldeanlage mit Steuermöglichkeit durch das AMS für den Funktionsbereich Einbruch- und Überfallmeldungen - 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- / Un-scharfschaltungen 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 Einschl. der Realisierung nachfolgender Funktion: - Aufbereitung der bereichsbezogenen Übergabe von Handmelder und Sabotagealarmen aus dem AMS an die Zellenruf-Kommunikationsanlage zur Darstellung an der jeweiligen Bildschirmabfrageeinheit des ZRK-Bereiches. Folgende Daten werden über potentialfreie Kontakte auf das AMS aufgeschaltet: - Sammelalarm - Sammelstörung Aufgrund der im Justizvollzug vorherrschenden Bedingungen werden in allen Gebäudeteilen Verschluss- bzw. Öffnungsüberwachungskontakte von Außentüren, Revisionsöffnungen, Installationskanälen über die Gefahrenmeldeanlage überwacht.

Ziffer	Beschreibung
	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. *Schnittstellen* *Zellenruf-Kommunikationsanlage* 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. *Nebenuhrenanlage* 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. *Alarmmanagementsystem* Für Systemschnittstellen 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 Alarmmanagementsystem der Haftanstalt zur Verfügung gestellt werden. Aus einer grafischen Bedienoberfläche des Alarmmanagementsystems heraus muss sich auf die Gefahrenmeldeanlage einwirken lassen. Rückwirkend sind die Melder- und Anlagenzustände im Alarmmanagementsystem darzustellen. *Leitungsnetz* Für die Gefahrenmeldetechnik ist ein separates Leitungsnetz zu verlegen. Es dürfen dabei keine ungesicherten Leitungswege geschaffen oder Übertragungskapazitäten funktionell ähnlicher Anlagen genutzt werden. 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. Die Leitungsverlegung der Anlage erfolgt in Leerrohren im Beton bzw. im Mauerwerk. Ein Zugriff auf die Leitungsanlage muss sicher vermieden werden. *Stromversorgung* Die Energieversorgung der Gefahrenmeldeanlage erfolgt über zwei voneinander unabhängige Energiequellen. Bei Netzausfall übernimmt ein Akkumulator selbsttätig und übergangslos die Energieversorgung der Anlage. 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.

Ziffer	Beschreibung
	Überspannungsschutz Gebäudeübergreifende Fernmeldeleitungen der Anlage sind mit einem gestaffelten Überspannungsschutz auszurüsten, wenn sie nicht als LWL-Leitungen ausgeführt werden. Die Leitungen zu Meldepunkten in Außenbereichen sind mit adäquaten Überspannungsschutzeinrichtungen auszustatten. Stromversorgungsleitungen, die in die Anlage einspeisen, besitzen einen gestaffelten Überspannungsschutz. In der Zentrale ist ein Feinschutz zu realisieren. *Einweisung und Schulung* Die Schulung erfolgt in zwei Ebenen: 1. Bediener 2. Administrator *Durchführung Probebetrieb* Im Zuge der Inbetriebnahme und des Probebetriebes 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. ***456.5 Überfallmeldeanlage*** Es wird keine Überfallmeldeanlage mit Durchschaltung der Meldung auf die Polizei installiert. Manuell betätigbare Melder werden im Umfang der Gefahrenmeldeanlage (456.4) in den Gebäuden installiert. ***456.6 Videoüberwachungsanlage*** Mit Hilfe von Videoüberwachungsanlagen können Bereiche, die nicht unmittelbar eingesehen werden können oder ununterbrochen überwacht werden müssen, an anderer Stelle abgebildet werden. Der Einsatz solcher Anlagen ist somit ein Teil des Sicherheitskonzeptes der JVA Zwickau. Der Einbau einer komplexen Videobeobachtungsanlage in das Objekt schafft die Voraussetzung, eine Abweichung von festgelegten Sicherheitsstandards in den Abläufen unmittelbar nach ihrer Erfassung an den Kamerastandorten in Echtzeit an zuständige Wach- und Aufsichtskräfte zu melden und Alarme zu verifizieren. Mit der zu errichtenden Videoüberwachungsanlage muss eine ständige visuelle Kontrolle ausgewählter Räume, von Ein- und Ausgängen, Fluren, weiterer Bereiche und des Außengeländes möglich sein. *Anlagenaufbau* Für die Videoüberwachungsanlage kommt ein volldigitales System zum Einsatz. Die Daten- und Bildübertragung erfolgt dabei grundsätzlich über das IP-Protokoll. Hierdurch wird eine optimale Zukunftssicherheit und eine Interoperabilität im System Video und zu anderen System gewährleistet. Eine IP-Videoanlage besteht im Wesentlichen aus den Kameras, dem Datennetz, den Bedienplätzen, Videobildspeichern und den Anwendungs- und Steuerservern. Die zentralen Baugruppen der Videotechnik sind in folgenden Bereichen angeordnet:

Ziffer	Beschreibung
	- Videobildspeicher RAID 5 – Technikraum Sicherheitszentrale Gebäude J - Steuerserver redundant in den Technikräumen der Sicherheitszentrale Gebäude J - Schnittstellenbaugruppen in den Technikräumen der Sicherheitszentrale Gebäude J *Kameras* Als Kameras kommen grundsätzlich IP-Kameras zum Einsatz. Die einzige Ausnahme sind spezielle Kamerasysteme, für die eine IP-Schnittstelle nicht oder noch nicht zur Verfügung steht. In diesem Fall wird den Kameras ein Encoder nachgeschaltet, um diese in das Netzwerk einbinden zu können. In den Innenbereichen der Gebäude kommen in der Regel Fixkameras vorzugsweise in Dome-Ausführung zur Anwendung. Die Kameramontage erfolgt so, dass sie gegen Sabotage geschützt sind. Dies wird vorzugsweise durch eine möglichst hohe Montagehöhe erreicht. Durch die Montagehöhe und die Bauform wird eine Manipulation der Kamera deutlich erschwert. In einzelnen Bereichen kommen weiterhin sogenannte PTZ-Dome-Kameras zum Einsatz, die in Blickrichtung und Zoom aus der Zentrale steuerbar sind. Zur Umsetzung der Sehaufgaben werden im Gebäude Full-HD-Kameras eingesetzt. Dies entspricht einer Auflösung von 1920 x 1080 Pixeln. Die Stromversorgung der Kameras erfolgt, wenn möglich, mittels Power over Ethernet (PoE). Wo dies nicht möglich ist, werden Stromanschlüsse im Installationsbereich der Kameras vorgehalten. Aufgrund der Aufgabenstellung muss die Kamera in der Lage sein, verschiedene Streams für folgende Anwendungen zu erzeugen: - Live-Stream - Speicher-Stream - Stream für Videosensorik/Videoanalyse. Die Umschaltzeit zwischen verschiedenen Streamparametern bei der Encodierung muss dabei unter der Zeit von 0,5 Sekunden liegen. Die Encodierzeit darf dabei auf Grund des zu realisierenden Sicherheitsgrades nur bei einer Zeit von ca. 120 ms liegen. Die Lichtempfindlichkeit der Kameras ist für Innenanwendungen ausgelegt. Auf Grund von Erfahrungswerten wird die Lichtempfindlichkeit von 5 Lux 50 % IRE für die Kameras an-gestrebt. *Videokomprimierung* Zur bestimmungsgemäßen Funktion der Videoüberwachungsanlage gehört nicht nur eine gute Bildqualität, sondern auch eine flüssige und ruckelfreie Darstellung der Bilder an den Arbeitsplätzen. Dabei ist der Zusammenhang zu berücksichtigen, dass eine bessere Bildqualität und eine höhere Framerate jeweils eine größere Datenmenge erzeugt, die eine größere Bandbreite zur Übertragung im Netzwerk erfordert. Insbesondere bei HD- und Megapixel-Kameras stößt man selbst bei einem Breitbandnetz schnell an die Grenzen des Möglichen. Um die zu übertragenden Datenmengen zu reduzieren, ist daher eine Videokomprimierung vorzunehmen. Bei der Videokomprimierung werden redundante Videodaten reduziert und entfernt, so dass digitale Videodaten effizient über ein Netzwerk übertragen und auf einer Computerfestplatte gespeichert werden können. Mit effizienten Komprimierungstechniken kann eine deutliche Verkleinerung des Datenvolumens erzielt werden, ohne dass dies die visuelle Bildqualität merklich beeinträchtigt. Beeinträchtigungen in der Bildqualität werden in der Regel erst ersichtlich, wenn mit einer relativ hohen Komprimierungsstufe gearbeitet wird, um das Datenvolumen auf ein Minimum zu reduzieren. Als Codec für die Videokomprimierung kommen nur bildqualitätsoptimierte Ausführungen zum Einsatz. Bei diesen Codecs ist die Bildqualität unabhängig von Bildinhalt und der Änderung des Bildinhaltes. Dies bedingt für die Bildübertragung jedoch einen schwankenden Bandbreitenbedarf, der in der Auslegung des Netzwerkes zu

Ziffer	Beschreibung
	berücksichtigen ist. Als Video-Codec werden die derzeit effizientesten Videokomprimierungsstandards H.264 und MPEG-4 einschließlich der Erweiterungen der Codecs für Videoüberwachung eingesetzt. Aufgrund der sich aus den Anforderungen ergebenen Latenzzeiten werden die Codecs so parametriert, dass die Encodierzeit auf einen Wert von ca. 120 ms beschränkt wird. Dies führt im Gegenzug zu einem höheren Bandbreitenbedarf im Netzwerk. *Datennetz Video* Für die Videoüberwachungsanlage wird ein separates Datennetz in der Liegenschaft aufgebaut. Für die Übertragung dieser Pakete wird das Ethernet als LAN-Topologie genutzt. Ethernet verwendet eine Sterntopologie, in der einzelne Knoten (Geräte) über aktive Netzwerkgeräte wie beispielsweise Switches miteinander vernetzt sind. Die Übertragung in einem drahtgebundenen LAN erfolgt in der Regel über Twisted-Pair- oder Glasfaserkabel. Für die Übertragung der hochauflösenden visuellen Echtzeitdaten sind Hochgeschwindigkeits-IP-Netzwerke erforderlich, die unterbrechungsfrei arbeiten und höchste Qualität sicherstellen. Die Implementierung des Videonetzwerks ist abhängig von der Größe des Netzwerkes und dem Anwendungsbereich. So benötigen kleine bis mittelgroße IP-Videoüberwachungs-Installationen in der Regel ein weniger komplexes Netzwerk. Bei großen Netzwerken, wie im vorliegenden Projekt, ist der Einsatz von Layer-3-Routing notwendig. Durch eine Segmentierung in mehrere IP-Netze (Broadcast-Domänen) erzielt man ein robusteres Gesamtkonzept und bessere Verwaltungsmöglichkeiten. Ausfälle einzelner Baugruppen des Netzwerkes können hier durch eine automatische Umkonfiguration des Netzwerkes ausgeglichen werden. Im Projekt wird daher ein hochverfügbares Kernnetz zwischen dem Gebäudeverteiler und der Sicherheitszentrale im Gebäude J aufgebaut. Ausfälle im Kernnetz werden durch automatisches Routing ausgeglichen. Die entsprechenden Vorgaben sind in den Netzwerkbaugruppen hinterlegt. Hier sind entsprechende Leitungsreserven vorzuhalten. Das Kernnetz wird über ein 1- oder 10GBit-Netzwerk zwischen den Standorten ausgebildet. Die Anbindung der einzelnen dezentralen Kameras erfolgt über Access-Switches, die in dem lokalen Technikraum angeordnet ist. Jeder dieser Switche ist über Uplinks an unterschiedliche Standorte des Kernnetzes angebunden. Die Access-Switche sind für PoE ausgeführt. *Arbeitsplätze Video* In der Sicherheitszentrale im Gebäude J sind zentrale Videoarbeitsplätze angeordnet. Weitere Bedienplätze sind in der Pforte und in verschiedenen Aufsichten der Haftgebäude vorgesehen. In der Sicherheitszentrale werden an den Auswerteplätzen mehrere Großmonitore angeordnet, auf denen alle Kameras aufgeschaltet sind. Weiterhin sind zwei Videoarbeitsplätze im Pfortenbereich angeordnet. Von den genannten Arbeitsplätzen können die Kameras auch gesteuert werden. *Videomanagementsystem / Anlagenbetrieb* Dome-Kameras bzw. Videokameras mit Schwenk-Neige-Kopf besitzen eine Vorzugsstellung, in die sie nach einer bestimmten Zeit automatisch fahren. Dies wird dem Bediener angezeigt. Das automatische Zurückfahren der Kameras in die Vorzugsstellung soll unterbunden werden können. In diesem Fall ist der Abstand der Rückstellzeit automatisch anzuzeigen. Die Kameras im Innenbereich können von der Sicherheitszentrale aus angewählt und ggf. gesteuert werden. Eine automatische Aufschaltung auf die Bewegtbildmonitore erfolgt bei einem Öffnen von Türen, speziell beim Öffnen gebäudeabschließender Türen im Sichtbereich der Kamera. In diesem Fall fährt die Kamera, sofern sie eine

Ziffer	Beschreibung
	Schwenk-Neige-Einrichtung besitzt, in eine der Tür zugeordneten voreingestellte Festposition und verbleibt für eine softwaremäßig definierte Zeit in dieser Position. Nach Ablauf dieser Zeit fährt die Kamera in ihre Vorzugsposition zurück. Dieses Verhalten ist einer manuellen Steuerung untergeordnet. Das beschriebene Arbeitsregime der Kamera ist zeitabhängig und wird in der Regel nur in Zeiträumen mit wenigen Verkehrsbewegungen in den überwachten Flächen aktiviert. Die Information über ein Öffnen der Türen erhält das Videosystem über eine Kontaktschnittstelle aus dem System der Gefahrenmeldeanlage. Hierzu erfolgt eine Dopplung der Kontakte vor Ort, so dass eine kurze Übertragungszeit der Meldungen von < 0,5 Sekunden realisiert werden kann. Die Steuerung der Videoüberwachungsanlage kann über die Systembedienpulte, das Alarmmanagementsystem und über ein rechnergestütztes Videomanagementsystem erfolgen. Dazu ist an den Videobedienplätzen jeweils eine Videomanagementstation mit grafischer Benutzeroberfläche und Lageplandarstellung zu installieren. Über diese Station erfolgt das autarke Management der der Videoüberwachungsanlage bei gestörter Anbindung an das Alarmmanagementsystem sowie die Konfiguration und Parametrierung des Videosystems. Das Videomanagementsystem stellt eine grafische Benutzeroberfläche zur Verfügung, in der die Bedienung der Anlage über Lagepläne erfolgt. Die Lagepläne und die Bedienkonzepte des Videomanagementsystems und des Alarmmanagementsystems sind einheitlich. Da das Videomanagementsystem bei Ausfall des Alarmmanagementsystems auch eine Rückfallebene der Anlagenbedienung darstellt, ist das Videomanagementsystem von anderen Systemen unabhängig. Über das Videomanagementsystem ist das Auslösen und Beenden von Videobildspeicherungen möglich. Die Anforderungen für den Außenbereich sind in der KG 457 dargestellt. *Videospeicherung* Alle Videokameras der Liegenschaft sind auf ein digitales Videobildspeichersystem aufgeschaltet. Das Speichermedium ist dabei in drei Bereiche aufzuteilen: 1. Kontinuierliche Speicherung 2. Alarmbildspeicherung 3. Vorgangsbezogene Speicherung. Die Speicherung der Videobilder erfolgt in einem hochverfügbaren Speichersystem, dass mindestens die Anforderungen gemäß RAID 5 erfüllt. Zur Gewährleistung der Betriebssicherheit ist Monitoring der Speicherserver notwendig, das Störungen frühzeitig erfasst und meldet. Die Videobildspeicher sind im Technikraum Sicherheitszentrale angeordnet. Das aus den beiden Standorten bestehende Speichersystem ist so zu gestalten, dass es sich gegenüber dem Anwender als eine Videodatenbank präsentiert. Bei der Speicherung von Videodaten ist eine Verpixelung Personen oder ein äquivalentes Verfahren zu realisieren, wenn die Videobildspeicherung datenschutzrelevant ist. 1. Kontinuierliche Speicherung Hierbei werden von jedem Kamerastandort drei Videobilder pro Sekunde in HD-Auflösung automatisch und kontinuierlich gespeichert. Die Videodaten sind 7 Tage zu speichern und können danach automatisch überschrieben werden. Es ist möglich, hier bestimmte Speicherbereiche zu markieren. Diese werden dann nicht mehr überschrieben. Ein Überschreiben ist dann erst nach Freigabe der Bereiche möglich.

Ziffer	Beschreibung
	2. Ereignisgesteuerte Aufzeichnung/ Alarmbildspeicherung Bei Ereignissen, wie z. B. Perimeteralarm, Türöffnung usw., erfolgt eine Umschaltung der Videoencodierung, so dass vom Alarmort 12 Bilder/Sekunde gespeichert werden. Dies ist für bis zu 24 Kameras gleichzeitig möglich. Bei Alarmen wird durch das System also automatisch eine Alarmbildspeicherung vorgenommen, wobei die Speicherung ab dem Alarmzeitpunkt für einen Zeitraum von 180 Sekunden erfolgt. Danach setzt sich die Speicherung automatisch in den Grundzustand zurück. Die ereignisgesteuerte Aufzeichnung erfolgt in einem separaten Bereich, der nicht automatisch überschrieben werden soll. Dieser Bereich hat eine Aufzeichnungszeit von mindestens 144 Stunden Videomaterial. Ein Überschreiben von Alarmereignissen ist erst nach Freigabe möglich. Hierzu erfolgt eine Warnmeldung bei einer Auslastung des hierfür reservierten Speicherplatzes von 50 %, 80 %, 90 %, 95 %, 98 % und 100 %. 3. Vorgangsbezogene Speicherung Für die manuell ausgelöste vorgangsbezogene Speicherung sollen bis zu 24 Kameras mit einer Bildrate von 12 Bildern/Sekunde gleichzeitig gespeichert werden können. Insgesamt sollen hier 24 Stunden Videomaterial in einem separaten Speicherbereich abgelegt werden können. Ein Überschreiben der Ereignisse ist erst nach Freigabe möglich. Hierzu erfolgt eine Warnmeldung bei einer Auslastung des hierfür reservierten Speicherplatzes von 50 %, 80 %, 90 %, 95 %, 98 % und 100 %. Den beschriebenen Aufgaben sind jeweils unabhängige Speicherbereiche zuzuordnen. Die gespeicherten Videobilder sind mit Zeitmarken zu versehen, so dass bei der Administration der Videodaten einfach zu einem gewählten Zeitpunkt zwischen den Videokanälen gewechselt werden kann. Für die Aufzeichnung wird je Kamera eine Festplattenkapazität von ca. 50 GB benötigt. Für die Gesamtanlage ergibt sich eine Größe der Datenbank von ca. 500 TB, die auf die beiden Standorte aufzuteilen ist. Der Zugriff auf die gespeicherten Videodaten ist nur über eine entsprechende mehrstufige Berechtigung möglich. Die Aufhebung der Verpixelung gespeicherter Videodaten ist möglich, erfordert jedoch eine gesonderte Zugangsberechtigung. Hier wird ein „Vier-Augen-Prinzip“ umgesetzt. Der zentrale Arbeitsplatz des Speichersystems ist im Technikraum der Sicherheitszentrale im Untergeschoss des Gebäudes V für das Sicherheitspersonal einzurichten. Bestandteile dieses Arbeitsplatzes sind ein Videobediengerät, zugehörige Videomonitore, die PC-Station mit Bildschirm für das Bildspeichermanagement mit DVD-Brenner, USB-Stick oder Festplatte sowie ein Videoprinter und Farbdrucker. Nur an diesem Arbeitsplatz soll die Auslagerung von Videosequenzen auf nichtflüchtigen, beschreibbaren Massenspeichern im System möglich sein. Die Auslagerung von Bildern und Videosequenzen muss in gebräuchlichen Formaten möglich sein. Hierzu zählen das JPEG-Format für Bilder und M-JPEG und H.264 für Videomaterial. *Leitungsnetz* Die Anbindung der Videokameras im Gelände der JVA Zwickau-Marienthal an die Videozentrale erfolgt über LWL-Kabel, die der Innenkameras über Kat.-7-Kabel. Das sternförmige Leitungsnetz wird als strukturierte Verkabelung mit Kat.-7-Kabel ausgeführt. Die einzelnen Kameras werden mittels Ethernet (PoE) angefahren und über moderne Switche zusammengefasst. Es werden hochauflösende Farbkameras in vandalismusgeschützten Kameragehäusen vorgesehen. Die objektinterne Verkabelung der Übertragungstrecken erfolgt innerhalb der Häuser mit Kupfer-Datenkabeln entsprechend DIN EN 50 173. Zwischen den Häusern und der Videozentrale im Technikbereich der Sicherheitszentrale werden LWL-Kabel eingesetzt. Zu allen steuerbaren Kameras werden die Signale für Schwenken/Neigen, Blende/ Fokussierung und ZOOM ebenfalls über das LWL-Kabel übertragen.

Ziffer	Beschreibung

	Schnittstellen
	
	Zellenruf-Kommunikationsanlage
	
	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.
	
	Nebenuhrenanlage
	
	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.
	
	Alarmmanagementsystem
	
	Für Systemschnittstellen 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 Alarmmanagementsystem der Haftanstalt zur Verfügung gestellt werden.
	
	Aus einer grafischen Bedienoberfläche des Alarmmanagementsystems heraus muss sich auf die Gefahrenmeldeanlage einwirken lassen. Rückwirkend sind die Melder- und Anlagenzustände im Alarmmanagementsystem darzustellen.
	
	Die Alarm- und Sabotagemeldungen sind in der Videozentrale auch als potentialfreie Kontakte für die Aufschaltung auf das AMS der Haftanstalt verfügbar. Folgende Daten werden dabei über potentialfreie Kontakte auf das AMS aufgeschaltet:
	
	- Sammelstörung
	
	Gegensprechanlage
	
	Bei Rufen von der Gegensprechanlage im Pforten- und Besuchsbereich soll eine Videoaufschaltung auf die Videoarbeitsplätze des Pfortendienstraumes bzw. der Besuchsaufsichten erfolgen, sobald die Rufe angenommen werden. Hierfür ist eine Schnittstelle zwischen der Sprechanlage und der Videokreuzschiene zu schaffen.
	
	Bedienungs- und Zugriffsmanagement
	
	Ein wichtiger Bestandteil der Videoverwaltung ist die Sicherheit. In einem Netzwerk-Videoverwaltungsprogramm sind mindestens folgende Einstellungen festzulegen:
	
	- Autorisierte Benutzer
	- Kennwörter
	- Verschiedene Benutzerzugriffsebenen, z. B.:
	  o Administrator: Zugriff auf alle Funktionen
	  o Bediener: Zugriff auf alle Funktionen, außer auf bestimmte Konfigurationsseiten
	  o Betrachter: Zugriff nur auf Live-Videobilder von bestimmten Kameras

Ziffer	Beschreibung
	Eigenüberwachung Die Videoüberwachungsanlage ist mit einer Detektion zur Veränderung des Blickwinkels der Kameras und zur Überwachung des Bildsignals (Kontrast, Signalqualität usw.) ausgerüstet. Bei Beeinträchtigung der Bildqualität oder Verdrehen der Kameras wird ein Alarm generiert, der in der Sicherheitszentrale zu bearbeiten ist. Folgende Systemstörungen werden erfasst: - Ausfall Kameras - Dejustage Kameras - Abdecken/ Besprühen von Kameras - Leitungsstörung - Datenspeicherung. Die Störmeldungen werden über eine Datenschnittstelle an das AMS übergeben und dort angezeigt. Technische Störmeldungen werden potentialfrei übergeben. Systemzugriffe, Änderungen und Konfiguration werden protokolliert. Die Zentrale der Videoüberwachungsanlage ist mit einer Einbruchmeldeanlage gegen unberechtigten Zugriff und Sabotage zu schützen. *Stromversorgung* Die Energieversorgung der Videoanlage erfolgt über das USV-Netz. *Überspannungsschutz* Gebäudeübergreifende Fernmeldeleitungen der Anlage sind mit einem gestaffelten Überspannungsschutz auszurüsten, wenn sie nicht als LWL-Leitungen ausgeführt werden. Die Leitungen zu Meldepunkten in Außenbereichen sind mit adäquaten Überspannungsschutzeinrichtungen auszustatten. Stromversorgungsleitungen, die die Anlage einspeisen besitzen einen gestaffelten Überspannungsschutz. In der Zentrale ist ein Feinschutz zu realisieren. *Einweisung und Schulung* Die Schulung erfolgt in zwei Ebenen: 1. Bediener 2. Administrator *Durchführung Probebetrieb* Im Zuge der Inbetriebnahme und des Probebetriebes 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.

Ziffer	Beschreibung
	456.9 Schlosssteuerung Elektroschlösser Für die Liegenschaft erfolgt für bereichsabschließende Türen die Nutzung einer Elektronisch-Mechanischen Schließanlage. Die entsprechenden Elektronikschlösser werden in den Türen in der Gebäudeaußenhaut und Türen zum Erschließungsgang Gefangene eingebaut. Für etagenabschließende Türen wird keine Schlosssteuerung realisiert. Diese Türen werden mit elektromotorischen Schlössern ausgestattet. Entsprechend dem Steuerungsprotokoll der Elektronikschlösser wird eine computergestützte und bildschirmgeführte Schlosssteuerungsanlage errichtet. *Anlagenaufbau* Die Türcontroller für die Schlösser der einzelnen Häuser werden über eine Systemverkabelung für die Anlagensteuerung in Bussegmenten zusammengefasst, welche über Segment- und Peripheriecontroller verwaltet werden. Diese Peripheriecontroller werden über ein hochverfügbares Ethernet-Netzwerk mit dem Anlagenserver und Leitrechner in der Sicherheitszentrale verbunden. Die Datenübertragung erfolgt über das Datennetz der Sicherheitstechnik, welches getrennt vom Datennetz der Verwaltung ausgebaut wird. Zur Realisierung von Notbedienfunktionen ist zusätzlich je Strang eine Direktverkabelung der Schlösser vorgesehen. Diese können dann vom Steuertableau der Sicherheitszentrale direkt verriegelt / gesperrt werden. Eine Entriegelung ist ebenso ausschließlich von der Sicherheitszentrale aus vorgesehen. Die Stromversorgung der Schlösser ist abschnittsweise zentral aus gesicherten Bereichen heraus geplant. Die Stromversorgung erfolgt USV gestützt. *Allgemeine Anlagenfunktionalitäten* - Regelung von Zutrittsberechtigung nach elektronischem Schließplan mit Schließgruppen und Zeitfenstern - Zutrittsverwaltung für Bedienstete, Mitarbeiter und Besucher über differenzierte Ausweise / Transponder - Zentrale Verriegelung und Entriegelung von Einzeltüren und Bereichen - Protokollierung der Türnutzung einschließlich des Abweisens von nichtberechtigten Ausweisen - Verwaltung von bis zu 1000 Karten / Transpondern einschließlich Ausrüstung zur bildgestützten Ausweiserstellung - Zustandsanzeige und Bedienung der Schlösser über die Zellenrufanlage (systemunabhängig) - Vorrangschaltung mit Prioritäten *Schnittstellen* *Gefahrenmeldeanlage* Für die Überwachung der Außenhaut und des Nachtverschlusses ist an den Gebäudeaußentüren einschl. der Etagenaußentüren in den außenliegenden Rettungstreppenhäusern jeweils die eindeutige Verschlussmeldung der Elektroschlösser potentialfrei an die Gefahrenmeldeanlage zu übergeben. *Zellenrufkommunikationsanlage* Zustandsanzeige und untergeordnete Bedienung der Schlösser im Bereich über die Zellenrufanlage.

Ziffer	Beschreibung
	Nebenuhrenanlage Die Schlosssteuerungsanlage erhält wie alle Anlagen der Nachrichten- und Sicherheitstechnik, die Gebäudeautomation und die Starkstromtechnik 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 Schnittstellenlosung zu schaffen. *Alarmeinsatzsystem* Für Systemschnittstellen 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 Alarmeinsatzsystem der Haftanstalt zur Verfügung gestellt werden. Aus einer grafischen Bedienoberfläche des Alarmeinsatzsystems heraus muss sich auf die Schlossteuerungsanlage einwirken lassen. Rückwirkend sind die Schloss- und Anlagenzustände im Alarmeinsatzsystem darzustellen. Dafür ist seitens der Schlosssteuerungsanlage eine Schnittstelle zum übergeordneten Alarmeinsatzsystem zum Austausch von Daten und Steuerparameter im erforderlichen Umfang bereitzustellen, damit nach erfolgter Schnittstellenanpassung im Alarmeinsatzsystem mindestens nachfolgende Funktionen gegeben sind: - Emulation der zentralen Bedieneinheit der Schlosssteuerungsanlage mit voller Steuermöglichkeit durch das AES - Einbindung der Elemente der Schlosssteuerungsanlage in die Grafikgrundrisse - Einbindung der Elektroschlösser in die Grafikgrundrisse - Einzelsteuerung der Elektroschlösser einschl. Setzen von Riegelsperre und Transpondersperre - Gruppensteuerung von Elektroschlössern einschl. Setzen von Riegelsperre und Transpondersperre - Darstellung von Zuständen und Alarmen der Elektroschlösser, farblichunterschieden je Zustand, - Protokollierung der Zeitpunkte der Betätigung der Notverschluss- und Transpondersperrfunktionen - allgemeine Betriebsmeldungen - Verknüpfung der Funktionen mit anderen Systemen *Installation* Die Anschlussleitungen der Schlösser sind von den Türstandorten in den einzelnen Gebäuden jeweils vorrangig vertikal in das Untergeschoss auf die erforderlichen zentralen Steuereinheiten der Anlage zu führen. Die Versorgungskabel der Schlösser sind Tür bis zur zentralen Steuereinheit zugriffsicher und auf Sabotage überwacht zu verlegen. Die zentralen Schlosssteuerbaugruppen sind grundsätzlich in allgemein nicht zugänglichen, gesicherten Bereichen zu installieren. Vorrangig sind Standorte in den Haupttechnikräumen im Untergeschoss der einzelnen Gebäude zu wählen. *Leitungsverlegung* Ein Zugriff auf die Leitungsanlage muss sicher vermieden werden. Die Leitungsverlegung für die Schlossteuerungsanlage erfolgt in Leerrohren im Beton, auf dem Rohfußboden im Schutzrohr bzw. im Mauerwerk. Alle Kabeleinführungen sind verdeckt und gegen Manipulation gesichert herzustellen. Die Leitungen zu den Schlössern sind zugriffssicher zu verlegen und auf Sabotage zu überwachen. Ebenso sind die Anlagenkomponenten auf unberechtigte Öffnungsversuche zu überwachen. Entsprechende Alarmmeldungen sind an die übergeordneten Überwachungsanlagen weiterzuleiten.

Ziffer	Beschreibung
	Stromversorgung Für die Stromversorgung der Schlösser ist ein anlageninternes Leitungsnetz zu verlegen. Dabei hat die Stromversorgung der Schlösser abschnittsweise zentral aus gesicherten Bereichen heraus zu erfolgen. Einer zentralen Montage der Stromversorgungs- und Steuereinheiten in den Haupttechnikräumen im Untergeschoss der einzelnen Gebäude ist der Vorrang zu geben. Sollte aus Gründen des Spannungsfalles eine dezentrale Anordnung erforderlich werden, so kann die Anordnung auch in den Technikbereichen der unteren Ebenen erfolgen. Dabei sind manipulationssicher ausgeführte, verschlossene und überwachte Gehäuse einzusetzen. Die Stromversorgungseinheiten der Anlage sind mit selbstrückstellenden elektronischen Sicherungen auszurüsten. Störungen in der Stromversorgung sind als Meldungen anlagenintern zu übertragen und am zentralen Bedienplatz darzustellen. Die Stromversorgungseinheiten sind an das bauseitige USV-gestützte Ersatznetz des jeweiligen Gebäudes anzuschließen. *Überspannungsschutz* Gebäudeübergreifende Steuer- oder Datenleitungen sind mit einem gestaffelten Überspannungsschutz auszurüsten, sofern sie nicht als LWL-Leitung ausgeführt werden. Stromversorgungsleitungen, die Zentralen oder Unterzentralen einspeisen, besitzen einen gestaffelten Überspannungsschutz. In den Zentralen ist ein Feinschutz zu realisieren. *Einweisung und Schulung* Die Schulung erfolgt in zwei Ebenen: 1. Bediener 2. Administrator ***456.10 Personen-Notsignal-System*** Der Dienst in einer JVA stellt für die Vollzugsbediensteten auf Grund der vorliegenden physiologischen Faktoren (z. B. Nacht- und Schichtarbeit), psychologischer Faktoren (z. B. Gefahr des Angriffes auf Beamte) und der Arbeitsumgebungsfaktoren eine Arbeit mit besonderer Gefährdung dar. Daher soll das Gelände der JVA Zwickau-Marienthal mit einer Personen-Notsignalanlage in moderner Technik ausgerüstet werden, die mit einem TETRA-Funksystem kombiniert ist. Das System gewährleistet einen gleichzeitigen Sprachbetrieb mit den Mobilgeräten in beiden Richtungen mit mehreren Gesprächskanälen. Eine herausragende Funktionalität ist dabei der Gruppenruf, der aus vollzuglicher Sicht bestimmte Einsatzszenarien abbilden kann. Zur Absicherung der Vollzugsbediensteten besitzt das System eine Personen-Notruffunktion mit willensabhängiger und willensunabhängiger Alarmauslösung. Die Systemeigenschaften und Funktionen entsprechen den Sicherheitsanforderungen für Personen-Notsignalanlagen des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften. Das Personensicherungssystem erschließt ausgehend vom Technikraum des Hauses J, der Pforte den gesamten Bereich der JVA Zwickau. Der Erläuterungsbericht des Hauses J umfasst daher auch die Beschreibung der - Systembasis

Ziffer	Beschreibung
	- Systemzentrale - Bedieneinheiten - Handfunksprechgeräte - Lokalisierung - Schnittstellen - Einweisung und Schulung - Durchführung Probebetrieb ***Gebäudespezifischen Anlagenteile*** *Sende-Empfangseinheiten TETRA Funkträgersystem* Die Funksignale werden über ein passives Antennen-Netzwerk im Kellergeschoss verteilt und von einem Repeater gespeist. Diese Verstärkereinrichtung wird redundant über zwei getrennte LWL-Verbindungen an die Optical Master Unit (OMU) im Haus J angeschlossen. *Lokalisierungssender für Innenbereiche* Zur Standortbestimmung von Notrufe aussendenden Geräten ist ein System von Ortungssendern im Bereich der JVA zu installieren. Diese Ortungssender sind sabotagesicher und verdeckt zu montieren. Bei Installation der Sender in Wandnischen sind diese z. B. mit schlagfesten Abdeckplatten und Sicherheitsschrauben zu verschließen und so zu verputzen oder anderweitig zu verdecken, dass der Montagestandort äußerlich nicht auszumachen ist. Die Ortungssender generieren ein codemoduliertes Magnetfeld, welches von den Sensoren der Personen-Notsignal-Geräte bei einer Annäherung an den Sender detektiert wird. Die interne Elektronik des Mobilfunkgerätes speichert den Lokalisierungscode. Beim Durchqueren eines weiteren Magnetfeldes wird der Speicherinhalt mit dem nun aktuelleren Code überschrieben. Die Ortung soll eine Zuordnung der Rufe zu den vorgegebenen Lokalisierungsbereichen gewährleisten, so dass eine Hilfeleistung schnell möglich ist. Die Anordnung der Ortungssender innerhalb der Gebäude und in der Außenanlage hat so zu erfolgen, dass die in den Planunterlagen dargestellten Lokalisierungsbereiche innerhalb des Personensicherungssystems funktionell abgebildet werden. Die Stromversorgung der Lokalisierungssender ist über verdeckte Kabel durch Anschaltung an zentrale 230-V-Verteilerbaugruppen vorgesehen. Die Stromversorgung erfolgt USV-gestützt. Die Leitungswege zu den Ortungssendern sind so zu wählen, dass keine für Gefangene allgemein zugänglichen Bereiche tangiert werden. Die Installation ist verdeckt und geschützt auszuführen. Um Fehlfunktionen und ggf. eine Zerstörung von Lokalisierungssendern durch atmosphärische Überspannungen, direkte Auswirkungen von Gewittern zu vermeiden, sind Schirm-, Erdungs- und Überspannungsschutzmaßnahmen vorzunehmen. *Leitungsverlegung* Es werden von den Zentraleinrichtungen zu den Verstärkereinheiten Lichtwellenleiter auf Leitungstrassen und in Leerohrverbindungen innerhalb der Gebäude verlegt. Die Übertragungsnetze werden für die TETRA PNA und der OV BOS getrennt aufgebaut und in redundanter Wegeführung verlegt. Die Leitungsverlegung für die Lokalisierungssender des Personensicherungssystems erfolgt in Schutzrohren auf Putz, auf dem Rohfußboden im Schutzrohr bzw. im Mauerwerk. Ein Zugriff auf die Leitungsanlage muss sicher vermieden werden.

Ziffer	Beschreibung
	Stromversorgung Die Stromversorgung der Zentral- und Repeatertechnik erfolgt aus dem Ersatznetz über die USV-Anlagen des Gebäudes. Die Stromversorgung der Lokalisierungssender erfolgt aus dem Ersatznetz der Liegenschaft über separate Stromkreise. *Überspannungsschutz* Gebäudeübergreifende Leitungen des Personensicherungssystems sind mit einem gestaffelten Überspannungsschutz auszurüsten. Dies gilt für die gebäudeverbindenden Kabel zur Anbindung der Sende-/ Empfangseinheiten an die Zentrale sowie für die Leitungen zu Sende-/ Empfangseinheiten und Lokalisierungssendern die im Außenbereich im Gelände der JVA oder an der Fassade angeordnet werden. ***456.11 Feuerwehr-Objektversorgung*** Die Bundesanstalt für Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben betreibt ein eigenes digitales Behördenfunknetz. Die Zuständigkeiten dafür sind länderbezogen organisiert. Im Zuge der Digitalisierung der Funkausrüstungen der Feuerwehren und der Polizei, müssen Vorsorgemaßnahmen daher getroffen werden, damit im Einsatzfall in den Gebäuden der Liegenschaften eine störungsfreie Kommunikation erfolgen kann. Eine Feuerwehr-Objektversorgung ist gemäß Brandschutzkonzept gefordert. Die Objektfunkanlage wird für den Einsatzfall bzw. Betriebsart TMO (netzbezogene Kommunikation) und der Betriebsart DMO errichtet und besteht aus einem Anbinde-Repeater, der mit einer Anbinde-Antenne über ein Kabel verbunden ist. Diese Konfiguration verstärkt dann die TETRA BOS Signale der durch die autorisierte Stelle Sachsen zugewiesenen Basisstation des BOS Digitalfunknetzes. Die Objektfunkanalage erschließt ausgehend vom Technikraum des Hauses J, der Pforte den gesamten Bereich der JVA Zwickau. Der Erläuterungsbericht des Hauses J umfasst daher auch die Beschreibung der - Systemzentrale - Betriebsart DMO ***Gebäudespezifischen Anlagenteile*** *Sende-Empfangseinheiten der Betriebsart TMO* Die Funksignale werden über das passive Antennen-Netzwerk der TETRA PNA im Kellergeschoss verteilt und von dem BOS Repeater gespeist. Diese Verstärkereinrichtung wird redundant über zwei getrennte LWL-Verbindungen an die Optical Master Unit (OMU) der OV BOS im Haus J angeschlossen. *Leitungsverlegung* Es werden von den Zentraleinrichtungen zu den Verstärkereinheiten Lichtwellenleiter auf

Ziffer	Beschreibung
	Leitungstrassen und in Leerohrverbindungen innerhalb der Gebäude verlegt. Die Übertragungsnetze werden für die TETRA PNA und der OV BOS getrennt aufgebaut und in redundanter Wegeführung verlegt. *Stromversorgung* Die Stromversorgung der Zentralentechnik erfolgt systembedingt mit eigenen USV-Anlagen. Das gleiche gilt für die Verstärkereinheiten (Repeater-Technik) in den Gebäuden.
KG 457	**Übertragungsnetze** ***457.1 Datennetz Verwaltung*** Entsprechend den Installations-Richtlinien für die Kommunikations-Verkabelung - IRKoV - Stand 2013 wurde das Datennetz als strukturierte Verkabelung aufgebaut. Die Primärverkabelung ist als LWL-Multimodeverbindung zum Haus J vorgesehen und wird hier im Sicherheitsraum in einer dort zu installierenden Spleißbox abgeschlossen. Über die Leerrohrtrasse wäre eine redundante Verkabelung möglich und auch sinnvoll. 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. ***457.2 Datennetz Sicherheit*** Das Sicherheitsdatennetz dient zur Anbindung verschiedener sicherheitstechnischer Anlagen wie Zellenrufanlage, Schlossteuerung, Videoüberwachung und Alarmmanagementsystem. Der Aufbau des Sicherheitsdatennetzes (Verdrahtung und Verteilungen) erfolgt strikt getrennt vom Verwaltungsdatennetz. 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. Die aktiven Komponenten für die interne Vernetzung der einzelnen Anlagen sind unter der jeweiligen Anlage erfasst. Aktive Komponenten für USV-berechtigte Anlagen erhalten eine USV. ***457.3 Datennetz Gefangene*** Ein Datennetz Gefangene mit Datenanschlüssen in den Hafträumen wird nicht realisiert. Für die Gefangenentelefonie wird in den Haftfluren jedoch jeweils eine Datendose vorgesehen. ***457.5 Verkabelung allgemein*** Die Abnahmemessungen und die Dokumentation wurden kostenmäßig erfasst. Im LWL-Backbone werden laseroptimierte Fasertypen (OM3, OM4) eingesetzt. Lichtwellenleiterkabel (LWL-Kabel) können grundsätzlich in allen Bereichen eingesetzt werden, sofern die 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

Ziffer	Beschreibung
	Übertragungsgeschwindigkeiten – Monomodefaserkabel installiert werden. Je nach Kabeltyp sind folgende Faserdurchmesser zu verwenden: - 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. *Kupferkabel* 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. Pro IuK-Anschluss sind 4 Adernpaare vorzusehen. Auf das früher oft verwendete „Cable sharing“ (Auflegen der Adern eines Kabels auf mehrere Anschlüsse) muss verzichtet werden. *Netzstruktur* 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 Technikschrank sind die Leitungen auf ein Patchfeld zu legen. Schaltstellen, Verteiler usw. sind nur in gesicherten Technikräumen vorzusehen. Ebenso ist bei der Hausverkabelung zu beachten, dass keine Trassen für Kommunikationssysteme in Gefangenen zugänglichen Bereichen vorgesehen werden. 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. *Verkabelung* Die Verlegung der Kabel und Leitungen erfolgt weitestgehend in den Haupttrassen, wo durch Trennsteg oder räumlich getrennte Verlegung eine Nachrichtentrasse zur Verfügung gestellt wird. Außerhalb der Kabeltrassen erfolgt die Installation in den Technik- und Nebenräumen im UG auf Putz. 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.
KG 459	**Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen, sonstiges** ***Systemmöbel (Aufsichten)*** Mit der Aufstellung der Sicherheitstechnik ist es auch notwendig, die Arbeitsplätze in den Aufsichten entsprechend den technischen Standards mit Systemmöbel auszurüsten. Da-bei erfolgt die Gestaltung und Ausführung der Systemmöbel nach den derzeit geltenden Vorschriften und Richtlinien. Die Güte der Oberflächen soll den funktionellen Erfordernis-sen der Arbeitsplätze gerecht werden. Kanten und Ecken sind dabei gerundet auszuführen (Stoßschutz). Die Oberflächen der Systemmöbel sind in Farbgebung und Gestaltung an die sonstigen Büromöbel anzupassen.

Ziffer	Beschreibung
	Grundsätzlich sind die Ausführung, Güte und Qualität der eingesetzten Materialien sowie die Farbgebung mit dem Bauherrn / Nutzer abzustimmen. 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. Für die mühelose Durchführung dieser Sehaufgaben über einem längeren Zeitraum sind die Flachbildschirme in Cockpitanordnung angeordnet. Auch der Reflexionsgrad der ver-wendeten Materialien sollte unter 50 % liegen. Alle weiteren Bedienelemente sind auf der anderen Tischseite in einem kleinen Pult ange-ordnet. In diesem und auf der Rückseite des Arbeitsplatzes findet die notwendige Verkabe-lung 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. Darüber hinaus wurde auch darauf geachtet, dass ausreichend freie Tischfläche für die tägliche Arbeit zur Verfügung steht. Ein Rollcontainer sorgt für die notwendige Ablageflä-che. 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 stati-sches 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 Ge-wichtseinstellung sowie die Höhenverstellung des Drehstuhls auch für Personen bis 150 kg.
460	**Förderanlagen**
KG 461	***Aufzugsanlagen*** ***Relevante Vorschriften, Bestimmungen und Richtlinien:*** *Europäische Normen:* Aufzugsrichtlinie: Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 (2014/33/EU) Maschinenrichtlinie: Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufas-sung) vom 9. Juni 2006 (RL 2006/42/EG) Arbeitsmittelbenutzungsrichtlinie: Richtlinie des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 16. September 2009 über Mindestvorschriften bei der Benutzung von Arbeitsmitteln (RL 2009/104/EG) *Gesetzliche Regelungen:* ProdSichG: Produktsicherheitsgesetz 2011 BetrSichV: Betriebssicherheitsverordnung 2015 *DIN-Normen:* DIN EN 81–20: Sicherheitsregeln…, Personen und Lastenaufzüge DIN EN 81–41: Vertikale Plattformaufzüge für Behinderte DIN EN 81–50: Sicherheitsregeln…, Konstruktionsregeln, Berechnungen, Prüfungen DIN EN 81–71: Schutzmaßnahmen gegen mutwillige Zerstörung DIN EN 81–73: Verhalten von Aufzügen im Brandfall

Ziffer	Beschreibung
	DIN 18040–1: Barrierefreies Bauen, Öffentlich zugängliche Gebäude DIN 18040–2: Barrierefreies Bauen, Wohnungen DIN 18090: Fahrschacht – Dreh- und Falttüren für Fahrschächte mit Wänden der Feuer-widerstandsklasse F90 DIN 18091: Aufzüge – Schacht-Schiebetüren für Fahrschächte mit Wänden der Feuerwi-derstandsklasse F90 VOB/C 2012, ATV DIN 18385: Förderanlagen, Aufzugsanlagen, Fahrtreppen und Fahr-steige *Richtlinien:* AMEV – Aufzug 2014 AMEV – Wartung 2014 VDI 6017 Steuerung im Brandfall VDI 2168 Aufzugstechnik–Qualifizierung von Personal ***Anlagenbeschreibung:*** Im Haus O ist ein Personen- und Lastenaufzug vorgesehen. Dieser dient überwiegend dem Speisen- und Materialtransport. Zwischen Kabinen- und Schachttürblättern ist ein Lichtvorhang vorzusehen. Der Türein-trittsbereich ist von ca. 25 mm über Türschwelle bis ca. 1.800 mm Höhe zu überwachen. Die Arbeitsweise muss mittels unsichtbarem Wechsellicht im Infrarotbereich erfolgen, um damit unempfindlich gegen Fremdlicht zu sein. Beim Unterbrechen eines Lichtstrahls während des Schließvorgangs muss die Tür umgesteuert und vollständig geöffnet werden. Die Wirksamkeit der Türsicherung ist bis zum vollständigen Schließen der Tür zu gewährleis-ten. Die Schachttüren werden als ein- oder zweiseitig öffnende Schiebetür ausgeführt. Sie er-halten weiterhin eine sichere Verriegelung im Boden und im Kämpfer. Von innen müssen diese Türen unabhängig vom Schließzustand zu öffnen sein. Fahrkorbwände werden besonders stabil in Stahlblech mit Edelstahlbekleidung ausgeführt und erforderlichenfalls auf der Außen¬seite mit Profilstahl verstärkt. Die Wände erhalten Schutzprofile in zwei Höhen. Die Ausführung des Fahrkorbes und der Bedienelemente muss vandalen- und selbstverletzungssicher sein. Im Fahrkorbdach ist ein Ventilator (läuft nur bei Benutzung des Aufzugs) einzubauen und nach unten mit einem Lochblech abzuschließen, wobei die Löcher nicht größer als 3mm sein dürfen. Eventuell zusätzlich benötigte Öffnungen im Fahrkorb für die Belüftung sind ebenfalls mit maximal 3mm großen Lüftungslochmustern oder Schlitzen zulässig. Die LED-Fahrkorbbeleuchtung wird bündig in die Fahrkorbdecke eingebaut und nach un-ten mit einer VSG-Scheibe abgeschlossen, die in einem Profilstahlrahmen gefasst ist und Scharniere besitzt. Zum Öffnen für den Lampenwechsel ist ein Schloss mit Profilzylinder vorzusehen. Es darf nicht möglich sein, Gegenstände dort zu verstecken. Es sind mittlere Beleuchtungsstärken im Fahrkorb von 150 Lux auf dem Fahrkorbboden zu realisieren. Zur Steuerung werden für die Außen- und Innentableaus Schlüsseltaster bzw. -schalter verwendet (Bedienelemente in Metallausführung mit Quittierungs-LED oder Leuchtrand). Damit wird ausschließlich eine Einzelfahrtsteuerung erreicht. Bei jeder Fahrt mit dem Auf-zug ist ein Bediensteter der JVA anwesend. Aufzüge müssen gegen unbefugtes Benutzen gesichert sein. Unterschiedliche Prioritäten für einzelne Etagen sind nicht vorgegeben. An jeder Schachttür kann mit dem Dreikantschlüssel nach EN81 diese entriegelt und ge-öffnet werden (z.B. bei Personenbefreiung). Die Öffnung für diesen Dreikantschlüssel ist mit einer Sonderkonstruktion manipulationssicher mit PZ abzudecken. Im Fahrkorb wird neben der Tür ein Alarmtaster (Sprungknopfmelder) für Beamtenalarm in einer Höhe von 1,40m montiert, welcher bei Betätigung unabhängig vom letzten Steuer-befehl eine Notfahrt zu einer bestimmten Haltestelle herbeiführt und über ein Zusatzrelais im Steuerschrank auf die Alarmanlage wirkt. Die Tür darf erst geschlossen

Ziffer	Beschreibung
	werden kön-nen, wenn der Alarm über einen Schlüsseltaster in der Sicherheitszentrale zurückgesetzt ist. Der Beamtenalarm wird als stiller Alarm abgesetzt und nur in der Sicherheitszentrale signalisiert (optisch / akustisch). Von dort werden die weiteren Maßnahmen eingeleitet. Der Aufzugsnotruf (z.B. beim Steckenbleiben des Aufzugs) wird mit einem aufzugseige-nem AWUG über das interne Telefonnetz der JVA realisiert und zur Sicherheitszentrale geführt. Von dort wird der diensthabende Aufzugswärter informiert, welcher durch das JVA - eigene Personal gestellt wird. Das in beide Richtungen funktionierende Notrufsys-tem muss so ausgelegt und gebaut sein, dass es auch bei Ausfall der normalen Energie-versorgung funktioniert, um das durch die Vorschrift geforderte Eingreifen der Befreiungs-kräfte (Aufzugswärter) zu ermöglichen. Der Aufzug wird mit einer manuellen Rücksendeeinrichtung nach DIN EN 81-73 (Verhal-ten von Aufzügen im Brandfall) ausgerüstet. Gemäß Brandschutzkonzept wird der Aufzug, welcher nicht ausschließlich Haltestellen zu notwendigen Treppenräumen aufweist, mit einer dynamischen Brandfallsteuerung nach VDI 6017 ausgestattet. Die Türen des Fahrschachtes und des Fahrkorbes müssen zur Kontrolle auf Personen mit dem Notentriegelungs-Dreikant zu öffnen sein. Der Aufzug darf erst nach Rückstellen der Brandfallsteuerung wieder in Betrieb genom-men werden. Die Kennzeichnung des Aufzugs zur Vermeidung der Benutzung im Brandfall muss mit dem in der DIN EN 81-73 vorgesehenen Verbotszeichen vorgenommen werden. Bei Erscheinen des Signals „Brandfall“ an der Aufzugssteuerung (potentialfreier Kontakt vom Handmelder neben dem Aufzugszugang) müssen alle vorliegenden Innenkomman-dos und Außenrufe gelöscht und eine weitere Eingabe muss gesperrt werden. Die Türsi-cherungs- und -überwachungssysteme sind zu überbrücken Bei einer Betriebsstörung der Aufzugsanlage muss die Steuerung einen potentialfreien Störmeldekontakt an die Gebäudeleittechnik übergeben, welcher in der Sicherheitszentra-le ausgewertet wird. Inspektionsfahrten werden nicht in der Sicherheitszentrale angezeigt. Eine Gegensprechanlage ist vom Fahrkorb zum Steuerschrank, zum Fahrkorbdach und zur Schachtgrube zu realisieren. Die Aufzugssteuerung ist in Microcomputer Steuertechnik auszuführen. Die Steuerung muss über eine serielle Schnittstelle zum Anschluss eines Personalcomputers verfügen. In der Steuerung müssen ein Betriebsstundenzähler, ein Fahrtenzähler, ein Fehlerspeicher und ein Fehlerdiagnosesystem enthalten sein. Steuerungszusätze im Rahmen der Pro-zessor Software müssen auch nach Auftragserteilung noch kostengünstig zu realisieren sein. Die komplette elektrische Installation ab dem Hauptschalter im Maschinenraum, mit sämt-lichen Verbindungsleitungen zwischen den Steuergeräten und der Schalttafel der Anlage, ist mindestens in Schutzart IP 51 auszuführen. Die Steuerung muss mit einer elektronischen Regeleinheit versehen sein, welche über die Fähigkeit verfügen muss, den Aufzug bei voller Belastung sanft und ruckfrei anzufahren. Das Triebwerk ist ohne Getriebe mit frequenzgeregeltem Drehstromantrieb auszuführen. Der Steuerschrank wird in der obersten Haltestelle neben der Tür in der Schachtwand ein-geordnet. Die Zuschaltung des Aufzugs wird mit Anlaufstromdämpfung realisiert, um Rückwirkun-gen auf andere Verbraucher zu verhindern und die Netz¬ersatz¬anlage nicht unnötig zu be-lasten. Der Aufzug wird über die Ersatznetz-Stromversorgung gespeist. Es ist von der Aufzugs-steuerung die Umschaltung von Normalnetz auf Ersatznetz auszuwerten (durch Übergabe eines potentialfreien Kontakts). Bei Eintreten der Ersatznetzversorgung müssen der Auf-zug nach Anliegen der Spannung (etwa nach ca.15 Sekunden, wenn das Notstromaggre-gat hochgefahren ist und zugeschaltet hat) eine Verzögerungszeit von mindestens 5 Se-kunden einhalten. Im Falle der Ersatznetzeinspeisung dürfen maximal 2 Aufzüge parallel betrieben werden. Außerdem sind alle Aufzüge untereinander zu verriegeln für den An-laufvorgang. Dafür werden alle Aufzugssteuerungen untereinander mit Steuerkabeln ver-bunden. Um eine weitere Entlastung des Notstromaggregates zu erreichen, müssen die Aufzüge bei Notstrombetrieb mit einer um 20 bis 30 % verringerten Fahrgeschwindigkeit betrieben werden. Die Zuschaltung beim Wiederanliegen des Normalnetzes wird ebenfalls zeitverzögert und gegenseitig verriegelt durch

Ziffer	Beschreibung

die Aufzugssteuerungen realisiert.

Bedienpaneel im Fahrkorb:

- Punkt-Matrix-Anzeige (Kabinenstandortanzeige, Richtungsanzeige und weitere Anzeigen wie Überlast u.ä.)
- Sprechanlage / Notrufanlage
- Beamtenalarm mit Springknopfmelder
- Etagentaster mit PZ und Quittierungs-LED oder Leuchtrand
- Tür-Auf-Taster
- Notruf-Taster

Etagentableau im jeweiligen Türrahmen:

- Etagentaster mit PZ und Quittierungs-LED oder Leuchtrand
- Weiterfahrtanzeige mit flächenbündigen LED´s oder hinterleuchtet mit Sicherheitsglas
- Herstellerlogo.

Zusammenstellung der Aufzugsparameter (Aufzug Nr. 11):

Aufzugseinbauort -> Parameter	**offener Vollzug Haus O**
Aufzug Nummer	**11**
Ebenen	UG bis 3. OG
Tragkraft (kg)	1.275
Schachbreite (m)	1,65
Schachttiefe (m)	2,60
Schachtgrube (m)	1,12
Schachtkopf (m)	3,5
Anzahl Haltestellen (St.)	5
durchschnittliche Geschosshöhe (m)	3,10
Förderhöhe (m)	12,40
Schachttür-Rohbaubreite (m)	1,18
Schachttür-Rohbauhöhe (m)	2,28
Schachttüren	automatische, zweiseitig öffnende Schiebetür aus Edelstahl, mit Maueranschluss, ohne Mauereinfassung
abweichende Schachttüren (warmer Aufzugsschacht an Außenluft angrenzend)	nein
Durchladung	nein
Anzahl Zugänge (St.)	5
Schauöffnung in Schacht-türen Höhe x Breite (mm)	600 x 100
Bedientableau	seitlich im Schachttürrahmen
Anzeigetableau	oben im Schachttürrahmen

Ziffer	Beschreibung
470	**Nutzungsspezifische Anlagen**
KG 473	**Medienversorgungsanlagen** Die Prozessgasversorgung erfolgt dezentral.

Wartungstableau	im Türrahmen der obersten Haltestelle integriert
Geschwindigkeit (m/s)	0,63 bis 1,0
Fahrten pro Stunde	60 bis 90
Antrieb	seilelektrisch
Nennleistung P (kW) Antriebsmotor	10,8
Nennstrom I_N (A) Antriebsmotor	29
Anlaufstrom I_A (A) Antriebsmotor	33,6
Steuerung	im Schachtkopf
Anschlussquerschnitt Stromversorgung an Steuerung (mm^2)	50
Notstrom	von EN (mittlere Priorität)
Triebwerk	getriebeloser Asynchronmotor im Schacht oben seitlich montiert
Fernnotruf EN 81-28	ja
Kabinenlänge (m)	2,10
Kabinenbreite (m)	1,10
Kabinenhöhe (m)	2,20
Kabinentürbreite (m)	0,90
Kabinentürhöhe (m)	2,10
Fahrkorbtür	automatische, ein- oder zweiseitig öffnende Schiebetür aus Edelstahl
behindertengerecht	ja
Aufnahme Krankentrage	ja
Brandfallsteuerung	dynamisch
Be- / Entlüftung und Entrauchung des Schachtes	freie Öffnung im Schachtkopf
Mindestgröße der freien Öffnung (m^2)	0,11
Mindestdurchmesser der freien Öffnung (m)	0,37

Ziffer	Beschreibung
KG 474	**Medizin- und labortechnische Anlagen** Für die Lagerung von Gefahrstoffen im Bereich „GaLa/Bau“ kommen zwei Sicherheitsschränke Typ 90 nach DIN EN 14470-1 und TRGS 510 mit Abluftaufsatz zum Einsatz (Raum O.02.032). Jeder Abluftaufsatz ist an ein Rohrleitungssystem angeschlossen, über das die schadstoffbelastete Abluft über Dach geführt wird. Pro Schrank wird der erforderliche 10-fache Mindestluftwechsel pro Stunde gewährleistet. Im Ablufteinsatz ist eine Volumenstromüberwachung integriert. Der Betrieb und eine Störung des Abluftaufsatzes werden direkt am Aggregat signalisiert und parallel an die GLT-Zentrale gemeldet. Zeichnung: - G0018422-01-02_ES_470_G_EG_O-WP_05 (Werkstattplanung KG 400+600) Weiterführende Unterlagen: - G0018422_323_A612.2_KG600_(Anlage_3.2_A612.2_TRB)_Vers._1.0-170214a.pdf (Technisches Raumbuch)
KG 475	**Feuerlöscheinrichtungen** ***Allgemeines*** Grundlage für die Berechnung und Ausführung ist die Brandschutzgrobkonzeption vom 25.01.2017. ***Löschwasserbereitstellung*** Die Löschwasserversorgung in Höhe von 96 m³/h wird über eine Dauer von 2 Stunden gewährleistet. Die Löschwasserentnahme erfolgt mittels Überflurhydranten in der Außenanlage. Das Leitungsnetz und die Überflurhydranten sind Leistungen des Planers für technische Anlagen in Außenanlagen. ***Löscheinrichtungen*** In der Pforte und im Dienstraum der jeweiligen Etage werden tragbare Feuerlöschgeräte (ABC-Pulver-Handfeuerlöscher, 6 kg) angeordnet. Die Löschwasserbereitstellung erfolgt über Feuerlösch-Trockenleitungen nach DIN 14462-2. Sie werden in notwendigen Treppenhäusern verlegt und erhalten in jeder Etage eine Entnahmearmatur. Die Entnahmestellen befinden sich in Abstimmung mit der Feuerwehr jeweils flurseitig (d. h. nicht im Treppenraum). Die Löschwassereinspeisung erfolgt jeweils über einen an der Außenwand befindlichen Einspeisekasten. Wandhydranten sind nicht vorgesehen. Einspeise- und Entnahmeschränke erhalten Profilzylinder mit JVA-Schließung und Türkontaktschalter am Anschlagwinkel der Tür. Die Signalweiterleitung zum ISP des Gebäudes und die Signalauswertung sind in KG 480 beschrieben. ***Beschreibung wesentlicher Komponenten der Feuerlöschanlage, trocken*** Löschwasser-Einspeiseschrank DIN 14461-2, für Anschluß an Löschwasserleitung -trocken-, DN80, mit Einspeisearmatur PN 16 DIN 14461-4, Anschluß mit drehbarem Innengewinde G 3 A, Einbauschrank, Maße B/H/T ca. 700 mm x 700 mm x 300 mm, Gehäuse aus Stahlblech. Löschwasser-Entnahmeschrank DIN 14461-2, für Anschluß an Löschwasserleitung -trocken-, DN 80, mit Entnahmearmatur, Maße B/H/T ca. 300 mm x 400 mm x 140 mm, Gehäuse aus Stahlblech. Rohrleitungen DIN 2440 aus mittelschweren Gewinderohren, Verbindung durch Schrauben, DN 50-80.

Ziffer	Beschreibung
480	**Gebäudeautomation**
KG 481	**Automationssysteme** ***Allgemeine Anlagenbeschreibung*** 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. Die Ziele der Planung und Errichtung dieser Anlage sind: - energetisch optimale Betriebsführung der Anlagen - Personaloptimierung durch zentrale Bedienung und Einstellung der Anlagen - Optimierung der Wartungs- und Instandhaltungsprozesse - Aufbau eines Störungsmanagements. Als Grundlage für das Anlagenkonzept dienen nachfolgend aufgeführte Normen und Richtlinien: - 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 Mit Hilfe der Gebäudeautomation werden dabei im Wesentlichen die nachfolgend aufgeführten haustechnischen Anlagen überwacht, gesteuert und optimiert: - Raumlufttechnische Anlagen - Heizungstechnische Anlagen - Kälteerzeugungs- und -verteilungsanlage - Sanitär (nur Meldungsaufnahmen) - Elektro (Zähler und Meldungen) - diverse Meldungen aus Werkstatttechnik, Küchentechnik und - Außenanlage. Die GA soll im Wesentlichen folgende Funktionen übernehmen: - 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. Die geplanten autarken Unterstationen für jedes Gebäude werden in (BACnet-)DDC-Technik ausgeführt, um diese

Ziffer	Beschreibung
	auf eine übergeordnete (BACnet/IP-) Leitzentrale aufzuschalten, welche Bedienplätze in der Pforte im 19"-Datenschrank als Server und im Büro der Haustechniker[1] der Liegenschaft besitzt. Eine Erweiterung der Leitzentrale mit (BACnet-) DDC-Stationen eines anderen Herstellers ist gewährleistet. Die gebäudetechnische Anlage wird ein neuer Informationsschwerpunkt (ISP). Über diesen Informationsschwerpunkt werden die Anlagen in den (BACnet-)DDC-Unterstationen in ihrer Funktion abgebildet. Folgende Schnittstellen zu Fremdsystemen werden entsprechend bereitgestellt: 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 Eine über die Liegenschaftsgrenze hinausreichendes Melde- und Alarmierungssystem der Gebäudeleittechnik ist nicht vorgesehen bzw. nicht Bestandteil dieser Maßnahme. ***Automationsstationen*** 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. Im Zusammenhang mit dieser Beschreibung wird der Vollständigkeit halber auf die zugehörigen Schemen und Datenpunktlisten verwiesen! Die Automationsstation arbeitet auf Basis eines Mikroprozessors und multitasking-, multiuser-, echtzeit- und netzwerkfähig mit voller Integrierbarkeit in das angebotene System. Jede Automationsstation besitzt einen Speicher für das eigene Betriebssystem sowie für die Überwachungs- und Regelstrategien. Die Software steht als integraler Bestandteil der Automationsstationen zur Verfügung. 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. Folgende Anwendungen sind möglich: - 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 aller Punkte für Statistiken, Trends u. historische Daten - manueller Verbindungsaufbau über das Telefonnetz, um Fernwartung für die Technik in Rücksprache mit der Justiz zu gewährleisten Die Automationsstationen besitzen eine Anschlussmöglichkeit für ein tragbares Bediengerät. Integrierte Selbstdiagnose Jede Automationsstation fährt fortlaufend die Selbstdiagnose, die Diagnose des Datenverkehrs und die Diagnose der nachgeordneten Geräte. Verhalten bei Netzausfall

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

Ziffer	Beschreibung
	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 angeschlossen Geräte feststellen, mit dem Normalbetrieb vergleichen und entsprechend ein- bzw. ausschalten. <u>Anwenderprogramme</u> Die Automationsstationen können Anwenderprogramme für spezielle Berechnungen und DDC-Funktionen laden und ausführen. Die Funktionen und Anwendungen gemäß der Ausschreibungsunterlage werden realisiert. <u>Dynamischer Datenaustausch</u> 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. <u>Meldungsverarbeitung</u> Alle Alarm- und Ereignismeldungen sowie Meldungen über Zustandsänderungen enthalten mindestens den vollständigen Punktnamen, Datum und Zeit des Auftretens sowie den Kurztext. Die Programme sind vor Ort in der Lage: - 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 zwischenzuspeichern, - Meldeschauer z.B. durch Anfahr-/ Abschaltvorgänge zu unterdrücken - Eine Meldung entsprechend ihrer Passwortberechtigung zu selektieren, bei defektem - Standardausgabegerät die Meldung umzuleiten. Folgende Ausgabegeräte können individuell zugeordnet werden: - Drucker - Bedienstation (Monitor) - diverse Meldungsdateien (entsprechend der Passwortberechtigung und Priorität) - Modem (automatische Anwahl). <u>Meldungsweiterleitung</u> Alle Daten werden über BACnet-Protokoll an den GLT-Server in der Pforte übergeben. <u>Automatische Datenaufzeichnung</u> Die Automationsstationen können ohne weitere Eingriffe des Bedieners Daten aller Punkte im System aufzeichnen und speichern. Zykluszeiten für Analogeingänge: ca. 1/2 Stunde Kapazität: jeweils mindestens 40 Werte Bei binären Ein- und Ausgängen sowie Analogausgänge werden min. die 10 letzten Zustandsänderungen gespeichert.

Ziffer	Beschreibung
	Benutzertrend 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. Die aufgezeichneten Daten werden in der Automatisierung gespeichert, auf die Bedienstation kopiert, dort gesichert und bei Bedarf auf externem Datenträger archiviert. Die Sicherung auf Platte kann in vom Bediener festgelegten Intervallen, zwischendurch von Hand oder wenn der Puffer voll ist, durchgeführt werden. Alle Daten können mit Fremdprogrammen (wie z. B. Microsoft Excel, u.a.) weiterverarbeitet und ausgewertet werden. ***Feldbusmodule*** Aufgrund der Weitläufigkeit der Liegenschaft und der teilweise lange Kabelwege, sind – wo es sich anbietet – Feldbusmodule einzusetzen. Das entlastet die Kabeltrassen und spart Installationsaufwand! ***Bedienkonzept lokale Vorrangbedienebene*** 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. ***Datenpunktbezeichnung/Betriebsmittelkennzeichnung*** Aus der Datenpunktbezeichnung bzw. der Betriebsmittelkennzeichnung muss eindeutig hervorgehen, wo sich die angezeigte Meldung befindet. Es ist anzustreben, dass die eindeutige Bezeichnung/Nummer in der kompletten Liegenschaft nur 1mal vorkommt. Für diese Liegenschaft soll folgende Datenpunktbezeichnung zum Einsatz kommen (in Anlehnung an die AMEV 2005 Gebäudeautomation): 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. ***Funktionen Raumlufttechnik*** Es müssen autarke zentrale Lüftungsgeräte über BACnet/IP in die Gebäudeautomation integriert werden. Weiterhin sind - Volumenstromregler - Brandschutzklappen - Nacherhitzer - Messwerte - Lüftungsanlagen (SiBel, Batterie, etc.) - usw.

Ziffer	Beschreibung
	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. ***Funktionen Kälteanlagen*** Zur Kühlung von Räumen mit großen inneren und äußeren Wärmelasten werden zur Einhaltung der erforderlichen Raumtemperatur-Parameter Kälteanlagen vorgesehen. Hierbei handelt es sich um folgende Raumgruppen: - 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 Die Anlagen bestehen jeweils aus den in den zu kühlenden Räumen angeordneten Innengeräten und den auf den Gebäudedächern aufgestellten Außengeräten. Teilweise werden die Innengeräte in die Lüftungsanlagen integriert. Dies erfolgt bei Aufenthaltsräumen von Personen, um Zugerscheinungen zu vermeiden. In den Technikräumen werden die Innengeräte als Deckengeräte bzw. Wandgeräte ausgeführt. Die Verbindung zwischen den Innen- und Außengeräten erfolgt über Kältemittelleitungen und Busleitung, welche im LU AN Kälte liegt. In Abhängigkeit von der erforderlichen Kälteleistung je Gebäude, werden die Anlagen als Mono-Splitanlage, Multi-Splitanlage oder als VRF – Anlage ausgeführt. Entsprechend dem Sicherheitskonzept und anderen Anforderungen werden einzelne Kälteanlagen redundant ausgeführt (siehe Anlagenschema). Die Kälteanlagen verfügen über eine separate raumweise Steuerung (Kabel – Fernbedienung). 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. ***Funktionen Sanitär*** - rückspülbarer Filter - Wasserzähler M-Bus laut Zählerliste - Kondensatpumpen ULK - Rohrbegleitheizung - Hebeanlagen - Türkontakte der Einspeisekästen Feuerlösch (innen und außen) ***Funktionen Heizung*** - Pufferlademanagement für direkte Nahwärmeübergabestation - Heizkeisreglung stat. Heizflächen –temperatur-/druckdifferenzgeführte Reglung - Wärmemengenzähler M-Bus laut Zählerliste - Nacherhitzer Duschen - Heizkeisreglung dyn. Heizflächen - Erhitzer RLT - Frostschutzregelung, um Zuleitung zum Heizregister Dach nicht einfrieren zu lassen

Ziffer	Beschreibung
	Funktionen Elektro - Meldungen BMA - Meldungen Batterie- und USV-Anlagen - Meldungen SiBel – Störung, Normalbetrieb, Umschaltung - Meldungen ÜSS - Gebäudeaustritt - Störung Verteilung – ÜSS, Störung Netz
KG 482	**Leistungsteile** ***Schaltschränke*** Schaltschrank geprüft nach DIN EN 6 0439-1, (V DE 0660-500) und DIN EN 5 0178 (V DE 0 160), Verdrahtungsfarben 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 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, g eschraubt, Beschriftung 2 - z eilig mit max. 2 0 Zeichen pro Zeile , Beschriftung nach genehmigter Schilderliste. Für gleichartige Bauteile werden Produkte des gleichen Herstellers verwendet. Zur Umsetzung von LWL auf Kupfer werde in jedem Schaltschrank Tragschienenverteiler eingebaut. Die Kabeleinführung ist in der Regel von unten. Sockelhöhe für Standschränke 200mm. Wandschränke sind bei Bedarf nutzbar. 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. ***Not-Handbedienebene*** 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. ***Kabel- und Leitungstrassen*** 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.. 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. 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. ***Schutzmaßnahmen/ Potentialausgleichsmaßnahmen/ Überspannungsschutz*** 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.

Ziffer	Beschreibung
	Entsprechende Schutzmaßnahmen in den ISPs werden eingerichtet. Unterstützend zu diesen Maßnahmen erfolgt die Datenverbindung zwischen den ISP über LWL- Verkabelung. Die Datenübertragungsgruppen in den Unterstationen werden gegen auf die Übertragungsleitung induzierte Überspannungen (z. B. bei einem Gewitter) geschützt (Daten Feinschutz (Umax = ./. 50 Volt). Alle Kabel, Verteilerschränke und deren Einbauten werden in den Potentialausgleich nach DIN VDE 100 und DIN VDE 800 einbezogen. Bei der Installation der Leitungsanlage werden insbesondere die Probleme der EMV beachtet. 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.). 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. ***Leitungsverlegung im/außerhalb Gebäude*** 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.
KG 483	**Management- und Bedieneinrichtungen** ***Managementsoftware*** Grafische und textorientierte Darstellung Die Software ist für/mit BACnet/IP min. Rev 1.12 nutzbar. Alle Punkte und Anwendungen der Automationsstationen können wahlweise grafisch oder textorientiert dargestellt werden. Punktnamen, Dimensionsangaben, Zustandsanzeigen und anwendungsabhängige Namensvereinbarungen stimmen auf allen Bedienstationen (auch Handbediengeräten) überein. 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. In den Anlagenbildern/Schemen ist der aktuelle Prozesszustand durch folgende Anzeigen dargestellt: - Messwerte/Istwerte - eingestellte Sollwerte - Differenzen werden sofort aufgezeigt und über Farbskalen visualisiert - Betriebszustände (Betriebsmeldungen, Zeitprogramme, Schalterstellungen u.s.w.) - Störmeldungen. Passwortschutz

Ziffer	Beschreibung
	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. 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. Eine frei einstellbare „Timeout“ -Funktion von 1 Minute bis zu 60 Minuten muss vorhanden sein. Sie soll vor unbefugter Bedienung schützen. <u>Bedienerbefehle</u> Der Bediener kann über die Bedienstation mindestens folgende Befehle absetzen: - 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 - Rollierende Lasten für jede Last freigeben / sperren <u>Übersichten</u> 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! Es werden folgende Übersichten realisiert: - 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. 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. <u>Dynamische Farbgrafik</u> 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. Die Benutzeroberfläche erlaubt dem Bediener, auf die verschiedenen Anlagenbilder und Gebäudepläne über ein Übersichtsbild, menügeführt oder durch Eingabe von Text, zuzugreifen. Die Werte von Temperatur, Feuchte, Durchfluss sowie Zustandsinformationen werden zusammen angezeigt und laufend aktualisiert, ohne dass ein Eingriff seitens des Bedieners notwendig ist. Der Bediener besitzt die Möglichkeit, mehrere Fenster auf dem Bildschirm anzuordnen, um die wichtigen Aktivitäten

Ziffer	Beschreibung

	im Gebäude verfolgen zu können. Darüber hinaus kann der Bediener ein durch einen Alarm geöffnetes Bild ohne Unterbrechung der anderen Bildbearbeitung ansehen.
	
	Konfiguration, Applikation und Parametrierung
	
	Alle Regelungs- und Energiemanagementstrategien sind frei definierbar sein. Konfiguration, Applikation und Parametrierung können ohne Störung des Normalbetriebs durchgeführt werden.
	
	Damit das System sich ändernden Anforderungen angepasst werden kann, besitzt es folgende Funktionen:
	
	Hinzufügen / Bearbeiten / Löschen von:
	- Automationsstationen und -geräten, Bedienstationen, Modems, Druckern
	- Punkten jeden Typs, zugehörige Parametern und Konstanten Definitionen zur
	  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.
	
	System konfigurieren
	
	Die Definition und Konfiguration von Bedienstationen, Automationsstationen, individuellen Punkten und Anwendungen zur Steuerung und Regelung können mittels vorgefertigter Symbole und mit grafischen Elementen erfolgen.
	
	Datensicherung und Datensicherheit
	
	Die Sicherung der gesamten Datenbasis des Systems erfolgt mit der Datensicherungseinheit des Servers der Gebäudeleittechnik.
	
	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.
	
	Die Datenpunkte aller BACnetfähigen Geräte (Lüftungsgeräte, Heizungsanlage, Klimageräte) sollen auf die GLT übergeben werden.
	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.
	
	Ein manueller Verbindungsaufbau über das Telefonnetz, für Fernwartung der Technik in Rücksprache mit der Justiz ist zu gewährleisten.
	
	Diese Verbindung zum öffentlichen Netz ist mit geeigneter Hardware/Software (Firewall, Router, Proxy, VPN, etc.) zu schützen!
	
	Meldungsweiterleitung
	
	Alle Meldungen (Warnungen/Störung) werden an das AMS (Alarmmanagementsystem) weitergeleitet.
	
	Meldungen mit höchster Priorität[2] 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.

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

Ziffer	Beschreibung
	Kategorisierung der Meldungen Für die vorgenannte differenzierte Meldungsweiterleitung ist eine Kategorisierung der Alarme/Meldungen in mindestens 4 Prioritäten notwendig. Priorität 1 - Alarme/Meldungen „Gefahr für Mensch/Maschine“, z.B. Rauchmelder hat ausgelöst Priorität 2 - Alarme/Meldungen „Gefahr für Betriebsfähigkeit“, z.B. Sicherungsfall Priorität 3 - Alarme/Meldungen „wichtig, aber keine Gefahr“, z.B. Wartungsmeldungen Priorität 4 - Alarme/Meldungen „normale Meldungen“, z.B. normaler Betrieb WEB-Zugriff/Zugriffsebenen 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. 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. Folgende Zugriffsebenen sind zu gestalten: 1. Nutzer – nur Lesen 2. Techniker – Lesen und eingeschränkt Schreiben 3. Admin – Lesen und Schreiben mit Administratorrechten *Verbindung zu Alarmmanagementsystem* In der Pforte wird eine Schnittstelle zum AMS hergestellt. Diese wird über BACnet-Protokoll realisiert. ***Energiemanagementsystem*** 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. 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. 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. Verbrauchserfassung Es ist pro Gebäude /Nutzungsbereich die Erfassung des Energieverbrauchs/Leistung der Medien Wasser, ELT, Nahwärme vorzusehen.

Ziffer	Beschreibung
	Für die Verbrauchserfassung wird ein eigenständiges anforderungsspezifisches Subsystem eingesetzt, dass eine Impulszählung mit Datenschnittstelle M-Bus Protokoll entsprechend EN1434-3 bzw. EN 13757 besitzt. 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. 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. Zentrale Speicherung und Verarbeitung der Daten 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. Jeder zentrale ISP eines Gebäudes erhält eine M-Busschnittstelle an der Automationsstation. Dadurch entfällt der Aufwand des Überspannungschutzes des Buskabels. Alle Messwerte des M-Buses laufen an den Automationsstationen zusammen und werden letztendlich über die LWL-Verkablung an die GLT/EMS übertragen.
485	**Übertragungsnetze** ***Topologie/Struktur*** 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. 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. 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. ***Umsetzung LWL/Kupfer - Server*** 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) Alle technischen Geräte, wie bspw. Lüftungsgeräte, Heizungsregler, Frischwasserstationen, Fernwärmestationen, Zähler, etc. übergeben Betriebs-, Störmeldungen und Messwerte an die zentrale Leittechnik. Weiterhin wird über die BACnet-Schnittstelle über das GLT-Netzwerk ein Steuern und Überwachen aller haustechnischen Anlagen, welche diese Schnittstelle besitzen[3], möglich.
489	**Gebäudeautomation, sonstiges**

[3] Bspw. die RLT-Anlagen auf Dach

Ziffer	Beschreibung
	Durchbrüche und Stemmarbeiten sowie Brandschutz ist durch die ausführende Firma fachlich korrekt auszuführen. Eine ausführliche Revisionsunterlage ist durch den AN zu erstellen.
490	**Sonstige Maßnahmen für Technische Anlagen**
KG 491	**Baustelleneinrichtung** ***Baustrom / Baustellenbeleuchtung*** Die jeweiligen Gebäude der JVA ist mit einem Baustromnetz sowie einer Baustellenbeleuchtung (nur Orientierungsbeleuchtung keine Arbeitsplatzbeleuchtung) zu versorgen. 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. Die Versorgung der Baubeleuchtung der Treppenhäuser, Flure und Eingänge erfolgt aus den vorbeschriebenen Baustromverteilern mittels Zeitschaltuhr und Handautomatikschalter. Für die Innenbeleuchtung (Beleuchtung der Rettungswege) kommen freistrahlende 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 Bereichen kann diese Beleuchtung durch Schalter ein- bzw. ausgeschaltet werden. Für die Gewährleistung eines störungsfreien Bauablaufes ist eine Rufbereitschaft des Auftragnehmers für eine durchgängige, kurzfristige Mängelbeseitigung sicher zu stellen. Turnusmäßige Arbeiten wie: - 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 sind in Eigenverantwortung des AN auszuführen.