

## Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

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

## Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

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

## Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

Ziffer	Beschreibung
	<p>Die Bodenplatten im Bereich sämtlicher tiefgegründeter Bauteile werden freitragend ausgebildet.</p> <p>Die Außenwandfundamente EG sind frostfrei zu gründen (Fundamentunterkante ca. 100 cm unter Geländeoberkante, ggf. auch mit kapillarbrechendem Material).</p> <p>Die elastisch gebetteten Bodenplatten werden in Abstimmung mit dem Tragwerksplaner aus Stahlbeton C25/30 mit unterschiedlichen Dicken zwischen 30 und 90 cm hergestellt.</p>
KG 324	<p><b>Unterböden</b></p> <p>Auf das Planum muss unterhalb der Bodenplatten ein lastverteilendes Kieselpolster (mind. 15 cm Aufbau) als kapillarbrechende Schicht eingebaut werden. Darüber wird die Dämmung auf einer Trennlage (PE-Folie) und Sauberkeitsschicht (mind. 5 cm Magerbeton) gebracht.</p>
KG 325	<p><b>Bodenbeläge</b></p> <p>Die Bodenbeläge auf Bodenplatte sind, in Absprache mit dem SIB, in der Kostenberechnung mit den Deckenbelägen (<b>KG 352</b>) zusammengefasst worden.</p>
KG 326	<p><b>Bauwerksabdichtung</b></p> <p>Bei den Baugrundaufschlüssen wurde kein Wasser angetroffen. Aufgrund der meist bindigen Böden kann es jedoch zusätzlich zu lokal begrenzt auftretendem Sicker- und Schichtenwasser kommen. In den Baugrubenhinterfüllungen kann sich zumindest temporäre Staunässe bilden. Im Zuge der bereits erfolgten Maßnahmen auf dem Gelände wurde, zumindest in Teilbereichen, entgegen der Ergebnisse aus den Baugrundaufschlüssen, anstehendes Wasser angetroffen. Da eine Drainage nicht sinnvoll ist (Rohrsystem in sehr großer Tiefe mit entsprechend großem Baugrubenaushub), wird eine Abdichtung der erdberührten Bauteile gegen drückendes Wasser notwendig. In Kombination mit dem notwendigen Radonschutz aller erdberührten Bauteile wird ein bauaufsichtlich zugelassenes Frischbetonverbundabdichtungssystem gegen drückendes Wasser (gem. DIN 18195 Teil 6) unterhalb der WU-Konstruktion auf die Dämmung eingebracht, das beide Eigenschaften erfüllt.</p> <p>In Bereichen ohne Durchdringungen der Bodenplatten (TGA) wird die Abdichtung und der Radonschutz über eine Bitumen-Schweißbahn, zweilagig, auf der Bodenplatte ausgeführt.</p> <p>Besonderes Augenmerk beim Radonschutz (Frischverbundfolie) muss auf die durchdringenden Ver- und Entsorgungsleitungen gelegt werden, die mittels Flanschverbindungen/Rohrmanschetten abgedichtet werden. (KG 400). Die Abdichtung bei Bitumenabdichtungsbahnen erfolgt mit einseitig angeformter Steckmuffe und Folienflansch. (bei KG 400)</p>
<b>330</b>	<b>Außenwände</b>
KG 331	<p><b>Tragende Außenwände</b></p> <p>Die Gebäude werden in der Regel in Stahlbetonbauweise errichtet. Bei der Konzeption des Tragwerks wurde darauf geachtet, dass der Einsatz von Voll- oder Halbfertigteilen möglich ist.</p> <p>Einige oberirdische Wände, die als Ortbeton vorgesehen sind und sichtbar bleiben (nicht verputzt), sind mit einer Schalung SB4 Qualität für die sichtbare Seite geplant.</p> <p>Die Stahlbetonwände und -stützen bilden die tragenden Bauteile. Die Wanddicken der tragenden Wände betragen 20 bis 25 cm. Wandartige Träger, die mit Hohlplattenwänden ausgeführt werden, müssen mit mindestens 25 cm ausgeführt werden, um die Betonierbarkeit unter Berücksichtigung der notwendigen Zusatzbewehrung im Beton zu gewährleisten.</p>
KG 334	<b>Außentüren und -fenster</b>

## Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

Ziffer	Beschreibung
	<p><b>Außenfenster</b></p> <p>Alle Fenster (Ausnahme: Fenster mit nördlicher Himmelsrichtung und / oder untergeordneter Nutzung) erhalten als Schutz gegen Überhitzung mindestens ein Sonnenschutzglas <math>\leq 0,55</math>, das im Gegensatz zu außen liegenden Anlagen nicht zu Manipulationen verleitet und keine Versteckmöglichkeiten bietet.</p> <p>Im Wesentlichen kommen wenige verschiedene Fensterformate zum Einsatz. Mit diesen unterschiedlichen Größen können die erforderlichen Belichtungsflächen gem. SächsBO hergestellt werden.</p> <p>Die Fenster der Garagen (Haus K) sind als Aluminiumfenster vorgesehen. Sie besitzen einen U-Wert für die Isolierverglasung von <math>0,7 \text{ W/m}^2\text{K}</math> und einen U-Wert für die Gesamtkonstruktion von <math>1,0 \text{ W/m}^2\text{K}</math>. Der Scheibenaufbau besteht aus einer 3-fach Isolierverglasung. Die Beschläge werden aus eloxiertem Aluminium hergestellt. Alle Fenster erhalten als Schutz gegen Überhitzung mindestens ein Sonnenschutzglas <math>\leq 0,55</math>. Andere Werte der Sonnenschutzverglasung wurden mit der Bauphysik abgestimmt und sind in der Kostenberechnung der KG 334 aufgelistet.</p> <p>Die Innenfensterbänke bestehen aus Betonwerkstein (aushebelsicher) und schließen bündig mit der Wandkante ab.</p> <p>Die Außenfensterbänke sind Teil der Stahlrahmen der Vergitterungen. Die Vergitterungen der Fenstern sind in einer anderen Position beschrieben (KG 339)</p> <p><b>Außentüren</b></p> <p>Die Außentüren der JVA sind prinzipiell verzinkte und einbrennlackierte stabile Stahlblechtüren mit Wärmedämmung und z.T. mit Glasausschnitt oder Oberlicht. Die genauen Festlegungen/Ausführungsvarianten sind in der Kostenberechnung nach KG aufgelistet. Sämtliche Außentüren erhalten beidseitig schließbare Durchgangsschlösser. Ein Türstopper verhindert ein Überdrehen der Türen bzw. das Beschädigen der Außenwände.</p> <p>Das Gebäude K (Garagen) erhält Stahl-Außentore.</p>
KG 335	<p><b>Außenwandbekleidung, außen</b></p> <p>Das Gebäude K (Garagen) bekommt eine Aluminiumwelle Bekleidung, hinterlüftet, auf Unterkonstruktion und entsprechend den Anforderungen aus der Bauphysik gedämmt.</p>
KG 336	<p><b>Außenwandbekleidung, innen</b></p> <p>Die Außenwandbekleidungen innen sind, in Absprache mit dem SIB, in der Kostenberechnung mit den Innenwandbekleidungen (<b>KG 345</b>) zusammengefasst worden.</p>
KG 338	<p><b>Sonnenschutz</b></p> <p>Entsprechend der bauphysicalische Forderung sind bestimmte Räume mit einem aussenliegendem Sonnenschutz als Aluminium Raffstoren vorgesehen. Je nach Situation sind diese motorisch oder manuell angetrieben. Diese sind zur Einhaltung des sommerlichen Wärmeschutzes notwendig. (Sonnenschutzverglasung hier nicht ausreichend).</p>
KG 339	<p><b>Außenwände, sonstiges</b></p> <p>Generell müssen alle Glasflächen im Bereich der Gefangenen durch Fenstergitter vor Ausbruch geschützt werden. Hierzu werden die Fensteröffnungen mit Gittern der Stahlgüte S235JR versehen. Alle Gitter haben einen max. lichten Querschnitt von 130/200 mm und werden mittels Schwerlastdübeln und Abrisschrauben an den Betonwänden verankert. Die Fenster im Kellergeschoss bei den Lichtschächte sind ebenfalls vergittert.</p>
340	<b>Innenwände</b>

## Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

Ziffer	Beschreibung
KG 341	<p><b>Tragende Innenwände</b></p> <p>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.</p> <p>Die brandschutztechnischen Anforderungen an die tragenden Innenwände (F30, F90, Brandwand) werden mit dieser Bauweise erfüllt.</p> <p>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.</p>
KG 342	<p><b>Nichttragende Innenwände</b></p> <p>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.</p>
KG 344	<p><b>Innentüren und –fenster</b></p> <p><u>Türen Haus K allgemein</u></p> <p>Das Haus K verfügt über KEINE elt-mechanischen Türschlösser und kaum mechanische Vollzugsschlösser (Warteräume Gefangene), sondern ausschließlich über PZ-Schlösser.</p> <p>Es gibt auch keine Kassetten-Rohrrahmentüren, sondern lediglich normale Rohrrahmentüren.</p> <p>Durchgangstüren oder Treppenhaustüren als Brandschutztüren können somit gemäß Zulassung (integrierte) Türschließer erhalten.</p> <p>Die prinzipiellen Festlegungen der Hafthäuser, z.B. Öffnungsrichtung Gefangenentüren nach außen öffnend, gelten auch hier.</p> <p><u>Lagerraum-, Technikraum- und sonstige Funktionsraumentüren</u></p> <p>Stahlblechtüren in verschiedenen Brandschutzklassen mit Umfassungszargen aus Stahl und Profilzylinderschlössern.</p> <p>In Räumen ohne bestimmte Sicherheitsanforderungen, werden Holztüren mit HPL-beschichtetem Türblatt als Vollspantüren mit Stahlumfassungszargen vorgesehen. Diese Türen erhalten zum Schutz im Sockelbereich beidseitig ein Edelstahl-Stossblech. Je nach Brandschutzvorgabe werden die Türen in RS, T30 oder als Kombination T30-RS eingesetzt, zum Teil werden auch Anforderungen an den Schall- und Röntgenschutz gestellt und erfüllt.</p> <p>Alle Innentüren erhalten einen Türstopper, vorzugsweise in Wandmontage.</p> <p><u>Innenfenster:</u></p> <p>Innen liegende Festverglasungen von speziellen Räumen sowie die großen Verglasungen der Aufsichtsräume variieren je nach Sicherheits- und Brandschutzanforderung zwischen P4A und F30/P4A, teilweise mit Sicht- oder Strahlenschutz (Röntgen). Die Festverglasungen erhalten eine Innenfensterbank als Brüstungsabdeckung.</p>
KG 345	<p><b>Innenwandbekleidungen</b></p> <p>Bei den Innenwandbekleidungen dominiert der wisch-, wasch- und scheuerbeständige Wandanstrich aus Dispersionsfarbe auf Sichtbeton SB2 mit der Nassabriebklasse 1 und wisch-, wasch- und scheuerfestem Sockelstreifen.</p> <p>In den WC's, Nassräumen, BGH-Bereich und medizinischen Bereich, wo keine Fliesenbeläge ausgeführt werden, wird abwaschbare Latexfarbe vorgesehen.</p>

## Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

Ziffer	Beschreibung
KG 346	<b>Elementierte Innenwände</b>  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.  Aus dem gleichen Material erhalten die Urinale sowie die offenen Duschbereiche eine Sichtschutzabtrennung.
KG 349	<b>Innenwände sonstiges</b>  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.
<b>350</b>	<b>Decken</b>
KG 352	<b>Deckenbeläge</b>  Bei den Deckenbelägen KG 352 sind, in Absprache mit dem SIB, in der Kostenberechnung auch die Bodenbeläge auf Bodenplatte ( <b>KG 325</b> ) erfasst worden. Die Beschreibung der gesamten Bodenbeläge erfolgt deshalb hier unter der <b>KG 352</b> .  Prinzipiell wird auf den Betondecken (außer UG) ein schwimmender Zementestrich auf einer PS oder Mineralwoll-Dämmung, Trittschalldämmung und PE-Folie eingebracht.  Als Fußbodenoberbeläge kommen entsprechend der unterschiedlichen Nutzungen und Anforderungen 2-Komponenten-Epoxidharzbeschichtungen, Linoleum, PVC-Bodenbelag (3mm) und mit verschiedenen Rutschhemmklassen zum Einsatz.  Die Anforderungen aus dem Muster 13 (z.B. Leitfähigkeit, Desinfektionsmittelbeständigkeit, Chemikalienbeständigkeit usw.) werden hierbei berücksichtigt.  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.  Doppelboden-Konstruktion, höhenverstellbar, inkl. Tragkonstruktion und Plattenbelag im Gebäude K1.  Sauberaufzonen in den Eingangsbereichen als Gummimatte mit Bürsten inkl. Edelstahl-Einfassung, flächenbündig im Estrichbelag eingelassen.
KG 353	<b>Deckenbekleidung</b>  Als Deckenbekleidung kommen normaler Weise waschfeste Dispersionsanstriche der Nassabriebsklasse 1 auf Sichtbeton SB2 zum Einsatz. Die Betondecken werden zuvor partiell gespachtelt (SB2).
<b>360</b>	<b>Dächer</b>
KG 361	<b>Dachkonstruktion</b>

## Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

Ziffer	Beschreibung
	<p>Die Dachdeckenkonstruktionen bestehen aus Stahlbeton-Halbfertigteilen (Elementdecken) mit einer Dicke von 20 - 25 cm gem. Tragwerksplanung, mit geordnetem Fugenbild der Untersicht, unterseitiger Sichtbetonqualität SB2, die partielle gespachtelt und gestrichen wird. Verdickungen auf 25 cm sind partielle z.B. bei der Pforte (Gebäude J) nötig.</p> <p>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.</p> <p>Die Oberseiten der Attika werden mit keilförmigen Holzbohlen und einer Titanzinkabdeckung ausgeführt. Aussenseitig wird die Fassadenkonstruktion bis OK Attika hochgezogen.</p> <p>Z.T. werden Attikateilstücke auch als Überzug ausgebildet. (z.B. Gebäude H, Eingang Foyer Mehrzweckraum)</p> <p>Stahlbaukonstruktionen werden für den Garagen-/Werkstattbereich Haus K2 vorgesehen.</p> <p>Die Stahlkonstruktion bestehen aus verschiedenen Profilen/Dimensionierungen gem. Statik und einer Trapezblecheindeckung.</p>
KG 363	<p><b>Dachbeläge</b></p> <p>Die Dächer werden als gedämmte Flachdächer mit einem Gefälle von mind. 2,0 % zu den Einläufen hin ausgebildet. Als Dachbeläge sind hierfür eine Dampfbremse auf Voranstrich, eine trittfeste Gefälledämmschicht (mind. Dicke und Dämmstärke im Mittel gemäß ENEC) und eine lose verlegte bituminöse Dichtungsbahnen geplant.</p> <p>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.</p> <p>Als Auflast wird auf die Abdichtungsbahnen eine ca. 5 cm dicke Kiesschüttung auf einem Schutzfließ aufgebracht.</p> <p>Nur die Dächer mit Stahlkonstruktionen erhalten <b>keine</b> Kiesbeläge auf der Abdichtung (zu hohe Lasten). Hier muss die Dämmung mechanisch gegen Windsog gesichert werden. Die Abdichtungsbahn wird hier beschiefert ausgeführt.</p> <p>Die seitlichen Dachanschlüsse der Attika bis zu deren Oberkante werden über Dämmkeile mittels Wärmedämmung und einer Blechverkleidung ausgeführt (im Bereich der F90-Wand entsprechend mit Mineralfaser A1).</p> <p>Entwässerungsrinnen aus Titanzinkblech (inkl. Anschlüsse an Abdichtung) werden bei der Energiezentrale (K1) vorgesehen.</p> <p>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.</p> <p>Die Dachdurchdringungen für die Dacheinläufe (Leistung KG 400) und die Notüberläufe werden mit entsprechenden Manschetten und Dichtungstreifen an die Abdichtung angeschlossen.</p> <p>Regenfallrohre aus Titanzinkblech, inkl. Halterungen, werden bei der Energiezentrale (K1) vorgesehen.</p>
KG 364	<p><b>Dachbekleidungen</b></p> <p>Die Dachbekleidungen sind, in Absprache mit dem SIB, in der Kostenberechnung mit den Deckenbekleidungen (<b>KG 353</b>) zusammengefasst worden.</p>
KG 369	<p><b>Dächer sonstiges</b></p> <p>In Bereichen, wo die Attika nicht als Absturzsicherung fungiert (zu niedrige Höhe) werden Absturzsicherungen als Seilsystem vorgesehen.</p>

## Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

Ziffer	Beschreibung
<b>370</b>	<b>Baukonstruktive Einbauten</b>
KG 371	<b>Allgemeine Einbauten</b>  Folgende Einbauten werden gemäß Nutzerforderung vorgesehen:  - Waschplatz (K)
KG 372	<b>Besondere Einbauten</b>  Keine.
<b>390</b>	<b>Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen</b>
KG 391	<b>Baustelleneinrichtung</b>  Die Baustelleneinrichtung besteht aus Kränen inkl. Kranstandplatz in erforderlicher Anzahl, den nötigen Baucontainern, Lagerflächen sowie Baustromverteilern und Bauwasseranschlüssen. Zudem ist die Medienver- und entsorgung der Baustelle mit einer Baustromzuleitung, einer Bauwasserzuleitung und einer Abwasserleitung beinhaltet.  Diese Maßnahmen, inkl. einem Ansatz für den Schlechtwetterbau, sind in den Kosten für die Baustelleneinrichtung berücksichtigt und werden gebäudeweise über die Fläche ermittelt.
KG 392	<b>Gerüste</b>  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	<b>Zusätzliche Maßnahmen</b>  Vor Inbetriebnahme JVA erhalten alle Gebäude eine Baufereinreinigung sämtlicher Innenflächen, vor allem der Fensterflächen, Naßbereiche und sämtlicher Fußböden. Die Kosten wurden pro m2 NGF ermittelt.
<b>400</b>	<b>Bauwerk-Technische Anlagen</b>
<b>410</b>	<b>Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen</b>
KG 411	<b>Abwasseranlagen</b>  <u>Allgemein</u>  Grundlage für die Berechnung und Ausführung sind die DIN EN 12056 und DIN 1986, Teil 100. Die Entwässerung des Gebäudes erfolgt im Trennverfahren. Schmutzwasserleitungen werden mit Ausnahme von unter der Rückstauenebene anfallender Abwässer als Freispiegelleitungen verlegt. Sämtliche Rohrdurchdringungen durch die Bodenplatte und an Erdreich grenzende Außenwände werden dicht gegen drückendes Wasser und gasdicht ausgeführt. Zur Vermeidung von Tauwasserbildung an Schmutzwasser-Entlüftungsleitungen werden die letzten 3 m vor der Dachdurchdringung gedämmt. Regenwasserleitungen werden vollständig gedämmt.  <u>Schmutzwasser EG</u>



Ziffer	Beschreibung																																
	<p>Die Entwässerung von sanitären Einrichtungsgegenständen und Bodenabläufen erfolgt über kurze Anschluss- und Sammelleitungen direkt über die Grundrohrleitungen unterhalb der Bodenplatte.</p> <p>Unterhalb der Rückstauenebene fällt kein Schmutzwasser an.</p> <p><b><u>Regenwasser</u></b></p> <p>Die Entwässerung der Dachfläche erfolgt hauptsächlich über Abläufe und Regenwasserfallleitungen innerhalb des Gebäudes. Die Notentwässerung der Dachflächen wird über Öffnungen in der Attika gewährleistet und ist im Leistungsteil Hochbau beschrieben.</p> <p>Die Regenwasser-Fallleitungen werden innerhalb von Schächten und Abkofferungen zu den Grundrohrleistungs-Anschlusspunkten geführt.</p> <p>Die Entwässerung von Entwässerungsrinnen an Gebäudetüren erfolgt mittels Sickerpackungen (siehe KG 300 und KG 500).</p> <p><b>Gebäude K1:</b> <b><u>Berechnung der Regenwasservolumenströme (Dachflächen)</u></b></p> <table><tr><th>Haus</th><th>Bezeichnung</th><th>Teil- fläche</th><th>Dach- fläche A [m²]</th><th>Abfluss- beiwert C [-]</th><th>Q<sub>5,5</sub> [l/s]</th><th>Q<sub>Not</sub> [l/s]</th></tr><tr><td>K1</td><td>Energiezentrale</td><td>K1 (+)</td><td>360</td><td>0,80</td><td>9,5</td><td>11,4</td></tr></table> <p>(+) Dachflächen mit außenliegender Entwässerung; kein Bestandteil der vorliegenden Anlagenbeschreibung.</p> <p>Gemäß DIN 1986-100:2016-12 werden folgende Regenspenden zugrunde gelegt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Bemessungs-Regenspende Zwickau <math>r_{5,5} = 331 \text{ l/(s·ha)}</math></li><li>- Jahrhundert-Regenspende Zwickau <math>r_{5,100} = 582 \text{ l/(s·ha)}</math> für die Notentwässerung.</li></ul> <p><b>Gebäude K2:</b> <b><u>Berechnung der Regenwasservolumenströme (Dachflächen)</u></b></p> <table><tr><th>Haus</th><th>Bezeichnung</th><th>Teil- fläche</th><th>Dach- fläche A [m²]</th><th>Abfluss- beiwert C [-]</th><th>Q<sub>5,5</sub> [l/s]</th><th>Q<sub>Not</sub> [l/s]</th></tr><tr><td>K2</td><td>Garage</td><td>-</td><td>931</td><td>0,80 und 1,00</td><td>27,7</td><td>26,4</td></tr></table> <p>Gemäß DIN 1986-100:2016-12 werden folgende Regenspenden zugrunde gelegt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Bemessungs-Regenspende Zwickau <math>r_{5,5} = 331 \text{ l/(s·ha)}</math></li><li>- Jahrhundert-Regenspende Zwickau <math>r_{5,100} = 582 \text{ l/(s·ha)}</math> für die Notentwässerung.</li></ul> <p><b><u>Rohrleitungsmaterial</u></b></p> <table><tr><th>Medium / Verlegeort</th><th>Rohrleitungsmaterial</th></tr><tr><td>Schmutz- / Regenwasser- Grundrohrleitung</td><td>Mineralgefülltes PP-Rohr (KG 2000), DIN EN 14758-1</td></tr></table>	Haus	Bezeichnung	Teil- fläche	Dach- fläche A [m²]	Abfluss- beiwert C [-]	Q <sub>5,5</sub> [l/s]	Q <sub>Not</sub> [l/s]	K1	Energiezentrale	K1 (+)	360	0,80	9,5	11,4	Haus	Bezeichnung	Teil- fläche	Dach- fläche A [m²]	Abfluss- beiwert C [-]	Q <sub>5,5</sub> [l/s]	Q <sub>Not</sub> [l/s]	K2	Garage	-	931	0,80 und 1,00	27,7	26,4	Medium / Verlegeort	Rohrleitungsmaterial	Schmutz- / Regenwasser- Grundrohrleitung	Mineralgefülltes PP-Rohr (KG 2000), DIN EN 14758-1
Haus	Bezeichnung	Teil- fläche	Dach- fläche A [m²]	Abfluss- beiwert C [-]	Q <sub>5,5</sub> [l/s]	Q <sub>Not</sub> [l/s]																											
K1	Energiezentrale	K1 (+)	360	0,80	9,5	11,4																											
Haus	Bezeichnung	Teil- fläche	Dach- fläche A [m²]	Abfluss- beiwert C [-]	Q <sub>5,5</sub> [l/s]	Q <sub>Not</sub> [l/s]																											
K2	Garage	-	931	0,80 und 1,00	27,7	26,4																											
Medium / Verlegeort	Rohrleitungsmaterial																																
Schmutz- / Regenwasser- Grundrohrleitung	Mineralgefülltes PP-Rohr (KG 2000), DIN EN 14758-1																																

## Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

Ziffer	Beschreibung						
	<table border="1"> <tr> <td>Schmutzwasser-Anschluss-, Sammel- und Fallrohrleitung</td><td>Muffenloses Gußrohr mit Epoxidharz-Innenbeschichtung (SML), DIN EN 877</td></tr> <tr> <td>Schmutzwasser-Anschlussleitung</td><td>PP-Rohr (HT), DIN EN 1451-1</td></tr> <tr> <td>Regenwasser-Freispiegelleitung</td><td>Muffenloses Gußrohr mit Epoxidharz-Innenbeschichtung (SML), DIN EN 877</td></tr> </table> <p><b><u>Schnittstellen</u></b></p> <p>Der Übergabepunkt von Schmutz- und Regenwasser-Grundrohrleitungen ist jeweils 1m vor dem Gebäude. Ab diesen Schnittstellen werden die Grundrohrleitungen vom Planungsbüro, welches die technischen Anlagen in Außenanlagen bearbeitet, beschrieben und kostenseitig erfasst.</p>	Schmutzwasser-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
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						
KG 412	<p><b>Wasseranlagen</b></p> <p><b>Gebäude K2:</b></p> <p><b><u>Allgemein</u></b></p> <p>Die Planung und Dimensionierung der Trinkwasserleitungen erfolgte auf Grundlage der DIN 1988.</p> <p>Der für die Trinkwasserversorgung erforderliche Mindestversorgungsdruck in Höhe von 5,0 bar steht am Hausanschluss zur Verfügung. Zentrale oder dezentrale Druckerhöhungsanlagen sind nicht erforderlich. Weiterhin besitzt das Trinkwasser eine Gesamthärte von 3,6°dH („weich“) und bedarf keiner zentralen Wasserenthärtungsanlage.</p> <p>Planung und Beschreibung dieser zentralen Wasserversorgung sind dem Leistungsteil des Planers der technischen Anlagen in Außenanlagen zu entnehmen.</p> <p>Für einen störungsfreien Betrieb wird nach dem Hausanschluss ein Druckminderer installiert.</p> <p>Die Empfehlungen für den Bau von Justizvollzugsanstalten und Baurichtlinien für den sächsischen Justizvollzugsbau (Entwurf Stand 11.11.2015) werden berücksichtigt.</p> <p>Gemäß den Untersuchungsergebnissen zum Baugrund werden alle unterirdischen Rohrdurchführungen gasdicht (radonsicher) ausgeführt.</p> <p><b><u>Einhaltung der Trinkwasserhygiene</u></b></p> <p>Zur Gewährleistung der Trinkwasserhygiene und Bereitstellung des Trinkwassers in Lebensmittelqualität wurden folgende Schwerpunkte planerisch umgesetzt:</p> <p><b><u>Vermeidung von Stagnation und Verkeimung</u></b></p> <p>maximale Rohrleitungsvolumen von 3 Litern Wasserinhalt in Anschlussleitungen</p> <p>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</p>						

Ziffer	Beschreibung										
	<p>Schutz des Trinkwassers gegen Rückspülen z.B. durch Einsatz von Rohrtrenner und Rohrunterbrecher nach DIN EN 1717</p> <p>Dimensionierung und Auswahl von Bauteilen und Werkstoffen nach DIN 1988-200, DIN EN 806-2, DVGW W543 („Verpackungsmaterial Trinkwasser“)</p> <p><b><u>Vermeidung der Kaltwasser-Erwärmung und Warmwasser-Abkühlung</u></b> Verzicht auf große Trinkwasserspeicher durch heizungsseitige Energiespeicherung, Einsatz von Frischwasserstationen und dezentraler Warmwasserbereitung bei geringen Zapfmengen</p> <p>Einhaltung der Dämmschichtstärken nach DIN EN 806-2, DIN 1988-200 und EnEV</p> <p>mindestens 60°C Warmwassertemperatur am Austritt der Warmwasserbereiter nach DVGW W551 und Zirkulationswasser am Eintritt Warmwasserbereiter um höchstens 5 K abgekühlt</p> <p><b><u>Ermöglichen einer thermischen Desinfektion der Warmwasseranlage</u></b> Anlagenauslegung für Aufheizung und Spülung des gesamten Warmwasser-Leitungsnetzes mit mindestens 70°C</p> <p><b><u>Maßnahmen zur Kontrolle der Trinkwasserqualität</u></b> Armaturen in erforderlicher Anzahl und Lage, geeignet zur Probenahme des Trinkwassers gemäß DVGW W551 (abflammbar)</p> <p><b><u>Trinkwasserversorgung Kaltwasser</u></b></p> <p>Sämtliche Bereiche werden über ein Strang-System versorgt. Stockwerks-, Anschluss-, bzw. Einzelzuleitungen werden in Installationsschächten verlegt. Sämtliche Trinkwasserstränge sind absperbar und entleerbar.</p> <p><b><u>Trinkwasserversorgung Warmwasser</u></b></p> <p>Die Bereitstellung des Warmwassers wird über eine 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.</p> <p>Als Leistungsgrenze zur Heizung ist hier jeweils der Anschluss für Kaltwasser, Warmwasser und Zirkulation an der Station zu sehen.</p> <p>Bei Erfordernis kann durch das Bedienungspersonal eine thermische Desinfektion des gesamten Zirkulations- und Warmwasserrohrleitungsnetzes durchgeführt werden. Ohne Beimischung von kaltem Trinkwasser wird das Warmwasser an den Entnahmearmaturen manuell entnommen.</p> <p><b><u>Berechnung des Trinkwasser-Spitzenvolumenstroms</u></b></p> <table><tr><th>Haus</th><th>Bezeichnung</th><th>Spitzen- volumen- strom V<sub>s</sub> (l/s)</th><th>Dauerver - braucher (DV) &gt; 15 min</th><th>Spitzen- vol.-strom mit DV V<sub>s</sub> (l/s)</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Haus	Bezeichnung	Spitzen- volumen- strom V <sub>s</sub> (l/s)	Dauerver - braucher (DV) > 15 min	Spitzen- vol.-strom mit DV V <sub>s</sub> (l/s)					
Haus	Bezeichnung	Spitzen- volumen- strom V <sub>s</sub> (l/s)	Dauerver - braucher (DV) > 15 min	Spitzen- vol.-strom mit DV V <sub>s</sub> (l/s)							

Ziffer	Beschreibung											
	<table><tr><td>K2</td><td>Garage</td><td>0,70</td><td>0,30</td><td>1,00</td></tr></table> <p><b><u>Verbrauchserfassung</u></b></p> <p>Das Gebäude erhält einen Trinkwasser-Hauszähler, welcher zur Verbrauchserfassung über die Gebäudeautomation mit M-Bus ausgestattet ist..</p> <p><b><u>Rohrleitungsmaterial</u></b></p> <table><tr><td>Medium / Verlegeort</td><td>Rohrleitungsmaterial</td></tr><tr><td>Trinkwasser (kalt, warm, Zirkulation), Strang-, Verteil- und Anschlussleitungen</td><td>Edelstahlrohr CrNiMo-Stahl Werkstoff 1.4401</td></tr><tr><td>Trinkwasser (kalt, warm), Anschlussleitungen</td><td>Mehrschichtverbundrohr PEX-Aluminium-PE</td></tr></table> <p><b><u>Schnittstellen</u></b></p> <p>Der Übergabepunkt der Trinkwasserleitungen ist jeweils 1m vor dem Gebäude. Ab diesen Schnittstellen werden sie vom Planungsbüro, welches die technischen Anlagen in Außenanlagen bearbeitet, beschrieben und kostenseitig erfasst.</p>	K2	Garage	0,70	0,30	1,00	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
K2	Garage	0,70	0,30	1,00								
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											
KG 419	<p><b>Sonstiges</b></p> <p><b>Gebäude K2:</b></p> <p>Das Verfüllen von Fugen an Sanitärkeramik mit elastischen Stoffen, Organisieren und Durchführen von Bemusterungen, Anfertigen von Montage- und Revisionsunterlagen werden in dieser Kostengruppe berücksichtigt.</p>											
420	<b>Wärmeversorgungsanlagen</b>											
KG 421	<p><b>Wärmeerzeugungsanlagen</b></p> <p><b>Gebäude K2:</b></p> <p><b><u>Allgemeines:</u></b></p> <p>Die Berechnung der Heizlast erfolgte nach DIN EN 12831 und DIN EN 12831 Beiblatt 1 (2008-07), bei einer Auslegungstemperatur von -14°C für Zwickau.</p> <p>Der Betrieb der Gebäudeheizung wurde mit 65/45°C für die statische Heizung und für die Heizkreise RLT-Anlage mit 65/35°C festgelegt.</p> <p><b><u>Berechnungsgrundlagen:</u></b></p> <p>Der Ermittlung des Wärmebedarfs wurden folgende Auslegungs-Raumtemperaturen sowie U-Werte zugrunde gelegt.</p>											

Ziffer	Beschreibung																																												
	<p><i>Raumtemperaturen:</i></p> <table><tr><td>Raumbezeichnung</td><td><math>\theta_{\text{int}}</math> [°C]</td></tr><tr><td>Aufenthaltsraum</td><td>20</td></tr><tr><td>Bürraum</td><td>20</td></tr><tr><td>Dienstraum</td><td>20</td></tr><tr><td>Durchsuchung</td><td>20</td></tr><tr><td>Flur / Treppenhaus</td><td>15</td></tr><tr><td>Flur</td><td>20</td></tr><tr><td>Lageraum</td><td>15</td></tr><tr><td>Müll/Putzmittelraum</td><td>15</td></tr><tr><td>Pausenraum</td><td>21</td></tr><tr><td>WC Raum</td><td>21</td></tr></table> <p><i>U-Werte:</i></p> <p>Die U-Werte entsprechen den Vorgaben des Wärmeschutznachweises, Variante a, der Ingenieurgruppe Bauen für das Hafthaus 3 (Bauteil C). Von diesen U-Werten wurden die U-Werte der sonstigen Bauteile abgeleitet. Innerhalb der weiteren Planung sind diese Werte zu präzisieren.</p> <table><tr><td>Bauteil</td><td>U-Werte [W/m²K]</td></tr><tr><td>Wände gegen Außenluft</td><td>0,21</td></tr><tr><td>Wände gegen Erdreich</td><td>0,24</td></tr><tr><td>Bodenplatte</td><td>0,24</td></tr><tr><td>Dach</td><td>0,14</td></tr><tr><td>Decke gegen Erdreich</td><td>0,24</td></tr><tr><td>Fenster</td><td>1,00</td></tr><tr><td>Eingangstür</td><td>1,80</td></tr></table> <p><b><u>Berechnungsergebnisse:</u></b></p> <p>Gemäß Berechnung nach DIN EN 12831 ist folgende Heizlast zu gewährleisten:</p> <table><tr><td>Gebäude</td><td>Heizlast [KW]</td><td>Anschlussleistung Lüftung [KW]</td></tr><tr><td>Haus K2</td><td>13</td><td></td></tr></table> <p><b><u>Wärmeerzeugungsanlage:</u></b></p> <p>Der Wärmeanschluss erfolgt im Hausanschlussraum direkt aus dem Nahwärmenetz, d.h. ohne zusätzliche hydraulische Entkopplung mittels Wärmetauscher.</p>	Raumbezeichnung	$\theta_{\text{int}}$ [°C]	Aufenthaltsraum	20	Bürraum	20	Dienstraum	20	Durchsuchung	20	Flur / Treppenhaus	15	Flur	20	Lageraum	15	Müll/Putzmittelraum	15	Pausenraum	21	WC Raum	21	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	Gebäude	Heizlast [KW]	Anschlussleistung Lüftung [KW]	Haus K2	13	
Raumbezeichnung	$\theta_{\text{int}}$ [°C]																																												
Aufenthaltsraum	20																																												
Bürraum	20																																												
Dienstraum	20																																												
Durchsuchung	20																																												
Flur / Treppenhaus	15																																												
Flur	20																																												
Lageraum	15																																												
Müll/Putzmittelraum	15																																												
Pausenraum	21																																												
WC Raum	21																																												
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																																												
Gebäude	Heizlast [KW]	Anschlussleistung Lüftung [KW]																																											
Haus K2	13																																												

## Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

Ziffer	Beschreibung								
	<p><b>Parameter Nahwärmenetz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorlauftemperatur 75 °C</li> <li>- Rücklauftemperatur 40 °C</li> <li>- Nenndruck 6 bar</li> </ul> <p><b>Parameter Gebäudenetz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorlauftemperatur 65 °C</li> <li>- Rücklauftemperatur 45...25 °C</li> <li>- Nenndruck 6 bar</li> </ul> <p>Im Heizungstechnikraum befinden sich ein Heizungsspeicher mit einem Fassungsvermögen von 1.000 Liter, welcher als hydraulische Weiche zwischen dem Nahwärmenetz und dem Gebäude, sowie als Leistungsreserve für die Warmwasserbereitung dienen.</p> <p>Für die Warmwasserbereitung kommen Frischwasserstationen (Warmwasserbereiter im Durchflussprinzip) zum Einsatz. Die Frischwasserstationen werden separat aus den Heizungsspeichern der Gebäude mit 65/25°C versorgt, welche durch das Nahwärmenetz mit ca. 75°C Vorlauftemperatur beladen werden. Dadurch wird die thermische Desinfektion sichergestellt.</p>								
KG 422	<p><b>Wärmeverteilnetze</b></p> <p><b>Gebäude K2:</b></p> <p><u><b>Wärmeverteilung</b></u></p> <p>Die Wärmeverteilung wird als Zweirohrsystem mit einer Verteilung an der Decke ausgeführt. Die Steigestränge sind in zugänglichen Schächten untergebracht.</p> <p>An den einzelnen Abgängen von der Verteilung werden selbsttätige Differenzdruckregler installiert, sodass unter allen Betriebszuständen, insbesondere auch im unteren Teillastbereich, an jedem Heizkörper die ausreichende Wärmemenge zur Verfügung steht und das Rohrleitungsnetz hydraulisch abgeglichen.</p> <p>Die Verlegung der Heizkörperanschlüsse erfolgt auf dem Rohfußboden in den Etagen.</p> <p><u><b>Rohrleitungsmaterial</b></u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Verlegungsart / Verlegeort</th><th>Rohrleitungsmaterial</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Heizzentrale</td><td>Stahlrohr, nahtlos, nach DIN 2448</td></tr> <tr> <td>Strangleitungen, Verteilungs-leitungen</td><td>unlegiertes Stahlrohr E195 (RSt 34-2), dünnwandig, geschweißt nach DIN EN 10305, Verbindung mit Pressfitting</td></tr> <tr> <td>Leitung im Fußboden</td><td>Mehrschichtverbundrohr, Verbindung mit Pressfitting</td></tr> </tbody> </table> <p>Sämtliche Rohrleitungen werden spannungsfrei montiert.</p> <p>Das Rohrnetz wird so ausgebildet, dass Rohrdehnungen durch Dehnungsschenkel, Kupplungen oder Axialkompensatoren aufgenommen werden</p> <p>Die lichten Abstände zwischen den gebündelt montierten Rohrleitungen werden so gewählt, dass jede Leitung einzeln in der nach EnEV geforderten Dämmstärke isoliert werden kann.</p>	Verlegungsart / Verlegeort	Rohrleitungsmaterial	Heizzentrale	Stahlrohr, nahtlos, nach DIN 2448	Strangleitungen, Verteilungs-leitungen	unlegiertes Stahlrohr E195 (RSt 34-2), dünnwandig, geschweißt nach DIN EN 10305, Verbindung mit Pressfitting	Leitung im Fußboden	Mehrschichtverbundrohr, Verbindung mit Pressfitting
Verlegungsart / Verlegeort	Rohrleitungsmaterial								
Heizzentrale	Stahlrohr, nahtlos, nach DIN 2448								
Strangleitungen, Verteilungs-leitungen	unlegiertes Stahlrohr E195 (RSt 34-2), dünnwandig, geschweißt nach DIN EN 10305, Verbindung mit Pressfitting								
Leitung im Fußboden	Mehrschichtverbundrohr, Verbindung mit Pressfitting								

## Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

Ziffer	Beschreibung
	<p>Hochpunkte der Rohrleitungen erhalten Luft-Sammelgefäße mit dazugehörigen Entlüftungsventil und -leitung, um eine einwandfreie Entlüftung der Rohrleitungssysteme zu ermöglichen.</p> <p>Sämtliche zu installierende Absperrventile in den Verteilungsleitungen werden leicht zugänglich eingebaut. Sind diese über abgehängten Decken installiert, so werden in diesen Revisionsöffnungen als Klappen eingebaut, die an Scharnieren zu öffnen oder schließen sind. Das gleiche gilt für sämtliche andere Einbauteile in Zwischendecken, die bedient oder gewartet werden müssen.</p> <p>Die Anschlussleitungen für die Lufterhitzer der Zuluftanlagen werden mit Flanschverbindungen hergestellt, um eine problemlose Rohrleitungsdemontage bei möglichen Auswechslungsarbeiten von Lüftungsgerätekomponten zu ermöglichen.</p> <p>An den Tiefpunkten der Rohrleitungen werden Entleerungseinrichtungen eingebaut.</p> <p>In Fluren, die als Fluchtwege dienen, werden die Aufhängungen für die Rohrleitungen gemäß den Forderungen des Brandschutzes ausgeführt.</p> <p><b><u>Wärmedämmung</u></b></p> <p>Die Wärmedämmung erfolgt unter Beachtung der Wärmeschutzbestimmungen zur Energie-Einsparung an Rohrleitungen und Armaturen zum Zeitpunkt der Baugenehmigung.</p> <p>Die Dämmung wird der Qualität KI 40 in nichtbrennbarer Ausführung gemäß DIN 4102, Klasse A1, entsprechen.</p> <p>Armaturen erhalten eine Wärmedämmung in der vorbeschriebenen Ausführung mit Spannbändern zur schnelleren Demontage bei Reparaturarbeiten.</p> <p>In Technikzentralen erhalten Wärmedämmungen in stoßgefährdeten Bereichen bis ca. 2 m über dem Fußboden zusätzliche Blechummantelungen.</p> <p>Die Isolierung der Heizkörperanschlussleitungen im Fußbodenaufbau erfolgt durch Kompakt-Dämmhülsen mit Anti-Körperschall- Ausrüstung. Die Dämmung besteht aus einem geschlossenzelligen Polyethylenschaum mit Polsterlage aus miteinander vernadelten Kunststoff-Fasern und ist durch eine reißfeste Gittergewebefolie verstärkt. Die Dämmung ist normalentflammbar B 2 nach DIN 4102 (Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(m x K).</p> <p>Alle Rohrleitungen, mit Ausnahme der Entleerungs- und Entlüftungsleitungen, werden gedämmt.</p>
KG 423	<p><b>Raumheizflächen</b></p> <p><b>Gebäude K2:</b></p> <p>Die Auslegung der Heizkörper erfolgte nach DIN EN 442. Die Beheizung der Räume wird mittels Stahlröhrenheizkörpern realisiert. Alle Heizkörper werden als Ventilheizkörper mit einstellbarer Anschlussgarnitur ausgerüstet und erhalten ein Thermostatventil mit Voreinstellung.</p> <p><i>Arbeitshalle/Waschhalle</i></p> <p>Die Arbeitshalle und die Waschhalle werden mittels Deckenstrahlplatten beheizt. Jede Halle wird heizungstechnisch als eine Regelungszone ausgebildet. Die Regelung wird über die MSR-Anlage realisiert.</p> <p><i>Nassbereiche</i></p> <p>Heizkörper in Nassbereichen, z.B. Duschräumen, werden in verzinkter Ausführung vorgesehen.</p>
KG 429	<p><b>Wärmeversorgungsanlagen, sonstiges</b></p> <p><b>Gebäude K2:</b></p> <p>Alle Gebäudeeinführungen werden gasdicht und dicht gegen drückendes Wasser ausgeführt. Weiterhin werden Konstruktionsstahl für Rohrinstallationen und das Erstellen von Revisionsunterlagen in dieser Kostengruppe berücksichtigt.</p>

Ziffer	Beschreibung
<b>430</b>	<b>Lufttechnische Anlagen</b>
KG 431	<p><b>Lüftungsanlagen</b></p> <p><b>Gebäude K1:</b></p> <p>Für diesen Gebäudeteil werden keine lufttechnischen Anlagen vorgesehen.</p> <p><b>Gebäude K2:</b></p> <p><u><b>Allgemeines</b></u></p> <p>Lüftungsanlagen sind erforderlich für die Sanitärbereiche der Zellen, für Räume mit Feuchtelast (Duschräume), Umkleieräume (Geruchsbelästigung), Putz- Lager und Technikräume, innen liegende Räume, Versammlungsräume.</p> <p>Für die Auslegung der Lüftungsanlagen wurden die AMEV-Richtlinie RLT-Anlagenbau 2011 sowie DIN- und VDI Richtlinien zugrunde gelegt (siehe Tabelle).</p> <p>Die Luftwechselzahlen beziehen sich jeweils auf den Außenluftwechsel (Frischluft rate).</p> <p>Für die fensterlosen WC-Räume wird eine Lüftung mit Einzelventilatoren vorgesehen, über die angrenzenden Flure kann Frischluft nachströmen. Die Luftmenge beträgt 60m³/h je Ventilator, der nach Arbeitsstättenrichtlinie geforderte 5-fache Luftwechsel je WC-Raum wird damit gewährleistet. Die Lüftung wird mit dem Licht gekoppelt, so daß ein Betrieb nur bei Nutzung des jeweiligen Raumes erfolgt.</p> <p>Für die Waschhalle wird eine zentrale Zu- und Abluftanlage vorgesehen, das Zentralgerät wird als wetterfestes Gerät auf dem Gebäudedach aufgestellt.</p> <p>Entsprechend den Forderungen der Energieeinsparverordnung werden die Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung ausgestattet. Da ein wesentlicher Teil der Abluft feuchte- und geruchsbelastet ist, werden Plattenwärmetauscher für die Wärmerückgewinnung verwendet um eine Trennung von Zu- und Abluft zu erreichen.</p> <p><u><b>Komponenten der Anlagengruppen</b></u></p> <p>Für die einzelnen Baugruppen und Komponenten der lufttechnischen Anlagen wird folgende Ausführung vorgesehen:</p> <p><u>Lüftungsgeräte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in Kompaktausführung, Stahl verzinkt, für Außenaufstellung auf dem Dach (Ausnahme Sporthalle dort Aufstellung in Lüftungszentrale)</li> <li>- Wärmedurchgangsklasse T2 (0,9 W/m²K)</li> <li>- Wärmebrückenklasse TB 3</li> <li>- Filter-Bypass-Leckage = &lt; 0,4%</li> <li>- Dichtheit des Gehäuses Dichtheitsklasse L1</li> <li>- Mechanische Festigkeit Gehäuseklasse D1</li> <li>- Luftgeschwindigkeit Zuluft 1,2 m/s Klasse V1</li> <li>- Luftgeschwindigkeit Abluft 1,2 m/s Klasse V1</li> <li>- Zuluftfilter F5 + F8 (IDA 2 + ODA 2)</li> <li>- mit freilaufendem Ventilatorrad, stufenlose Drehzahlregelung, am Gerät angebauter Wartungsschalter</li> <li>- Wärmerückgewinnung über Plattenwärmetauscher</li> <li>- Geräte erfüllen die Anforderungen der-Verordnung (EU) Nr.:1253/2014; Lüftungsgeräte Stufe 1 (2016) und Stufe 2 (2018); (ErP Anforderungen 2016 und 2018)</li> </ul> <p><u>Schalldämpfer:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schalldämmmaterial mit dauerhaft abriebfesten, reinigungsbeständigem Material kaschiert</li> </ul> <p><u>Luftkanäle und Rohrleitungen:</u></p>



## Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

Ziffer	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- es werden Rohrleitungen und Luftkanäle aus verzinktem Stahlblech vorgesehen</li> <li>- 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</li> <li>- 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</li> </ul> <p><i>flexible Aluminiumlüftungsschläuche:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Flexible Rohre 2lagig aus Aluminium für Anschlüsse an Luftauslässen</li> </ul> <p><i>Luftkanaldämmungen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lüftungskanäle- und Lüftungsleitungen auf dem Dach werden mit 50mm Mineralwolle gedämmt, außen wetterfester Blechmantel</li> </ul> <p><i>Brandschutzklappen mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mit elektrischen Endlagenschaltern für Schaltschrankmeldung ausgerüstet</li> <li>- Zuluft für Fluchtwege: Brandschutzklappen mit elektrischem Federrücklaufantrieb</li> </ul> <p><i>Deckenluftdurchlässe (Tellerventile, Drallauslässe):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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)</li> <li>- aus Stahlblech mit Grund- und Fertiganstrich incl. Mengeneinstellung und Anschlusskasten; für Zuluft mit Luftleitelement.</li> </ul> <p><i>Luftauslässe in manipulationssicherer Ausführung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verwendung in den Bereichen, in denen Gefangene unbeaufsichtigt Zutritt haben.</li> <li>- Lochblechabdeckung aus 2mm starkem Edelstahllochblech, Lochdurchmesser maximal 5mm</li> </ul> <p><u>Beschreibung der einzelnen Anlagen:</u></p> <p>Anlage K1 – zentrale Lüftungsanlage Haus O:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Be- und Entlüftung von: Waschhalle</li> <li>- Standort: auf dem Gebäudedach</li> <li>- Luftmenge: 2.500m³/h</li> <li>- Heizleistung (Auslegungsfall): 14 kW</li> <li>- Luftbehandlungsstufen: Filter F 7, Wärmerückgewinnung, Lufterhitzer, Filter F 9</li> <li>- Abluftfilter: M 5</li> <li>- Art der Wärmerückgewinnung: Plattenwärmetauscher Rückwärmezahl 72%</li> <li>- SFPv Zuluft: 0,97 kW/(m³/s)</li> <li>- SFPv Abluft: 0,95 kw/(m³/s)</li> <li>- Zulufttemperatur: 22°C</li> </ul> <p>Anlage K2 – Abluft WC-Pers.M (Raum K2.02.017):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entlüftung WC, Einzellüfter nach DIN 18 017 Teil 3</li> <li>- Luftmenge: 60m³/h</li> </ul> <p>Anlage K3 – Abluft WC-Pers.W (Raum K2.02.018):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entlüftung WC, Einzellüfter nach DIN 18 017 Teil 3</li> <li>- Luftmenge: 60m³/h</li> </ul> <p>Anlage K4 – Abluft WC-Gef. (Raum K2.02.010):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entlüftung WC, Einzellüfter nach DIN 18 017 Teil 3</li> <li>- Luftmenge: 60m³/h</li> </ul> <p>Anlage K5 – Abluft WC-Pers.M (Raum K2.02.004):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entlüftung WC, Einzellüfter nach DIN 18 017 Teil 3</li> </ul>

## Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

Ziffer	Beschreibung
	<div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div>&lt;/</div></div></div></div></div></div>

## Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

Ziffer	Beschreibung
	<p>Die Außengeräte werden jeweils in einer Wanne (Ölprotector) montiert, um eventuell austretendes Öl zurückhalten zu können.</p> <p>In Abhängigkeit von der erforderlichen Kälteleistung, der Anzahl der angeschlossenen Innengeräte und der räumlichen Verteilung im Gebäude werden die Anlagen als Mono-Splitanlage, Multi-Splitanlage oder als VRF-Anlage ausgeführt.</p> <p>Alle Kälteanlagen verfügen jeweils über eine separate raumweise Steuerung (Kabel – Fernbedienung).</p> <p>An die zentrale MSR wird von den Innengeräten eine Sammelstörmeldung (potentialfreier Kontakt) übergeben. Zusätzlich wird eine Freigabe der Innengeräte von Seiten der zentralen MSR erfolgen.</p> <p><b>Gebäude K2:</b></p> <p>Für diesen Gebäudeteil werden keine Kälteanlagen vorgesehen.</p>
<b>440</b>	<b>Starkstromanlagen (Allgemein über alle Gebäude)</b>
	<p><u>Allgemein</u></p> <p>Der Aufbau und die Ausführung der Elektroinstallationsanlage ist nach den anerkannten Regeln der Technik, Bestimmungen des Verbandes Deutscher Elektrotechnik (VDE-Bestimmungen) auszuführen und es sind unter anderem nachfolgend aufgeführte Normen, Vorschriften, Verordnungen und Richtlinien einzuhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DIN VDE 0100 Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannung bis 1000 V</li> <li>- DIN VDE 0100-718 Errichtung von Niederspannungsanlagen - Bauliche Anlagen für Menschenansammlungen</li> <li>- DIN VDE 0100-560 Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V - Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel; Elektrische Anlagen für Sicherheitszwecke</li> <li>- DIN EN 50172 Sicherheitsbeleuchtungsanlagen</li> <li>- DIN VDE 0510 Akkumulatoren- und Batterieanlagen</li> <li>- DIN 5035-5 Innenraumbeleuchtung mit künstlichem Licht; Notbeleuchtung</li> <li>- DIN 4102-11+12 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen</li> <li>- DIN 40018 Schilder für Akkumulatorenräume</li> <li>- EltBauR Richtlinie über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen</li> <li>- Richtlinie über die brandschutztechnischen Anforderungen an Leitungsanlagen (Leitungsanlagen-Richtlinie - LAR)</li> <li>- ArbStättV Verordnung über Arbeitsstätten (Arbeitsstättenverordnung) ASR A3.4/3 Arbeitsstättenrichtlinie; Sicherheitsbeleuchtung</li> <li>- TechPrüfVO</li> </ul>
KG 441	<p><b>Hoch- und Mittelspannungsanlagen</b></p> <p><b>Gebäude K1:</b></p> <p>Die Elektroenergieversorgung der geplanten JVA erfolgt aus dem Mittelspannungsnetz der Zwickauer Energie Versorgung GmbH (ZEV). Im Objekt der JVA wird ein Gebäude zur zentralen Elektroenergieversorgung, Haus K1, im östlichen Bereich zwischen Gebäude J (Pfortengebäude) und Gebäude K2 (Kfz-Werkstatt, Garagen) errichtet. In diesem Gebäude wird eine abnehmereigene Trafostation (3 x 1000 kVA) vorgesehen. Für einen vierten Transformator wird ein Raum als Reserve gebaut.</p> <p>Die Elektroenergieanbindung erfolgt aus dem Mittelspannungsnetz (10kV) des Netzbetreiber ZEV. Die Übergabestation der Mittelspannung ist im ZEV- eigenen Umspannwerk. Dieses Umspannwerk befindet sich ca. 1000m in Nordöstlicher Richtung des Objektes JVA. Von diesem Umspannwerk wird mittels einer direkten erdverlegten Ringleitung, die Mittelspannung zur objekt-eigenen Mittelspannungsanlage geführt. Der Trassenverlauf der Mittelspannungsleitung innerhalb der JVA erfolgt auf kurzem Weg von Umfassungsmauer zur Elektroenergiezentrale</p>

## Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

Ziffer	Beschreibung
	<p>erdverlegt und im Schutzrohr.  Der Baukostenzuschuss sowie die Anschlusskosten werden in der Kostenberechnung ausgewiesen.  Die Energiezählung der Gesamtanlage erfolgt innerhalb des Geländes der JVA Zwickau, im Raum der Mittelspannungsanlage in Gebäude K1, innerhalb einer Unterverteilung für die Messung.  Die baulichen und elektrischen Anforderungen der Räume der Transformatoren, der Mittelspannungs-/ Niederspannungs-Schaltanlage und der Sicherheitsstromversorgung sind nach der EltBauRichtlinie vorgesehen.  Weiterhin sind hinsichtlich der Anordnung, Installation, Belüftung und der Schutzmaßnahmen neben der VDE 0108 die einschlägigen Vorschriften, wie VDE 0100, VDE 101, VDE 0510, DIN 4102 und Leitungsanlagenrichtlinien berücksichtigt.</p> <p><i>Anschlusswerte / Energiebedarf der Trafostation Allgemeinnetz</i></p> <p>Der gleichzeitige maximale Leistungsbedarf der JVA beträgt laut Energiebilanz . 3369kVA bei einem angenommenen Gesamtgleichzeitigkeitsfaktor von 0,7 im allgemeinen Niederspannungsnetz und Gleichzeitigkeitsfaktor 0,8 im sicherheitsversorgtem Niederspannungsnetz. Beide Niederspannungsnetze werden grundsätzlich über das Mittelspannungsnetz der ZEV versorgt. Nur bei Netzausfall wird über ein Netzersatzaggregat die Versorgung von sicherheitsrelevanten und notwendigen Teilbereichen übernommen.</p> <p>Der gesamte Leistungsbedarf der Liegenschaft ergibt sich aus der Energiebilanz:</p>

## Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

Ziffer	Beschreibung																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	<div><div><div>Elektrische Leistungsbilanz - Allgemeines Netz (AN)/ Ersatznetz (EN)</div><div><div><div>INGENIEUR RÜCK RATHENOW</div></div></div></div><div><div><div>JVA Zwickau- Marienthal</div><table><tr><th>Formeln</th><th>Bezeichnungen</th></tr><tr><td><math>P_2 = P_1 \times G_{r1}</math></td><td><math>P_1</math> : installierte Nennwirkleistung (kW) der Verbrauchergruppe</td></tr><tr><td><math>P_3 = \Sigma P_2 \times G_{r2}</math></td><td><math>P_2</math> : Wirkleistung, bewertet mit dem Gruppengleichzeitigkeitsfaktor</td></tr><tr><td><math>S_3 = \Sigma P_3 / \cos \varphi \text{ (Komp.)}</math></td><td><math>S_2</math> : Scheinleistung, bewertet mit dem Gruppengleichzeitigkeitsfaktor</td></tr><tr><td></td><td><math>P_3</math> : Wirkleistung an der Sammelschiene</td></tr><tr><td></td><td><math>S_3</math> : Scheinleistung an der Sammelschiene</td></tr><tr><td></td><td><math>\cos \varphi</math> : mittlerer Leistungsfaktor Gebäude</td></tr><tr><td></td><td><math>\cos \varphi \text{ (Komp.)}</math> : Leistungsfaktor nach Kompensation</td></tr><tr><td></td><td><math>S_T</math> : gewählte Transformator-Nennleistung (Scheinleistung in kVA)</td></tr><tr><td></td><td><math>G_{r1}</math> : Gleichzeitigkeitsfaktor der Verbrauchergruppe</td></tr><tr><td></td><td><math>G_{r2}</math> : Gesamt-Gleichzeitigkeitsfaktor der Sammelschiene</td></tr></table></div></div></div> <table><tr><th>Anschluß</th><th></th><th></th><th>Netzart</th><th>P<sub>1</sub> (kW)</th><th>G<sub>r1</sub></th><th>P<sub>2</sub> (kW)</th><th>cos φ</th><th>S<sub>2</sub> (kVA)</th></tr><tr><td>Haus A</td><td></td><td></td><td>AN</td><td>358</td><td>0,60</td><td>215</td><td>0,8</td><td>269</td></tr><tr><td>Haus B</td><td></td><td></td><td>AN</td><td>293</td><td>0,60</td><td>176</td><td>0,8</td><td>220</td></tr><tr><td>Haus C</td><td></td><td></td><td>AN</td><td>293</td><td>0,60</td><td>176</td><td>0,8</td><td>220</td></tr><tr><td>Haus D</td><td></td><td></td><td>AN</td><td>293</td><td>0,60</td><td>176</td><td>0,8</td><td>220</td></tr><tr><td>Haus E</td><td></td><td></td><td>AN</td><td>293</td><td>0,60</td><td>176</td><td>0,8</td><td>220</td></tr><tr><td>Haus F</td><td></td><td></td><td>AN</td><td>293</td><td>0,60</td><td>176</td><td>0,8</td><td>220</td></tr><tr><td>Haus G</td><td></td><td></td><td>AN</td><td>46</td><td>0,70</td><td>32</td><td>0,8</td><td>40</td></tr><tr><td>Haus H</td><td></td><td></td><td>AN</td><td>354</td><td>0,70</td><td>248</td><td>0,8</td><td>310</td></tr><tr><td>Haus J</td><td></td><td></td><td>AN</td><td>53</td><td>0,70</td><td>37</td><td>0,8</td><td>46</td></tr><tr><td>Haus K</td><td></td><td></td><td>AN</td><td>196</td><td>0,70</td><td>137</td><td>0,8</td><td>171</td></tr><tr><td>Haus L</td><td></td><td></td><td>AN</td><td>1969</td><td>0,70</td><td>1.378</td><td>0,8</td><td>1723</td></tr><tr><td>Haus M</td><td></td><td></td><td>AN</td><td>56</td><td>0,70</td><td>39</td><td>0,8</td><td>49</td></tr><tr><td>Haus N</td><td></td><td></td><td>AN</td><td>13</td><td>0,70</td><td>9</td><td>0,8</td><td>11</td></tr><tr><td>Haus O</td><td></td><td></td><td>AN</td><td>120</td><td>0,70</td><td>84</td><td>0,8</td><td>105</td></tr><tr><td>Haus A</td><td></td><td></td><td>EN</td><td>128</td><td>0,80</td><td>102</td><td>0,8</td><td>128</td></tr><tr><td>Haus B</td><td></td><td></td><td>EN</td><td>98</td><td>0,80</td><td>78</td><td>0,8</td><td>98</td></tr><tr><td>Haus C</td><td></td><td></td><td>EN</td><td>98</td><td>0,80</td><td>78</td><td>0,8</td><td>98</td></tr><tr><td>Haus D</td><td></td><td></td><td>EN</td><td>98</td><td>0,80</td><td>78</td><td>0,8</td><td>98</td></tr><tr><td>Haus E</td><td></td><td></td><td>EN</td><td>98</td><td>0,80</td><td>78</td><td>0,8</td><td>98</td></tr><tr><td>Haus F</td><td></td><td></td><td>EN</td><td>98</td><td>0,80</td><td>78</td><td>0,8</td><td>98</td></tr><tr><td>Haus G</td><td></td><td></td><td>EN</td><td>26</td><td>0,80</td><td>21</td><td>0,8</td><td>26</td></tr><tr><td>Haus H</td><td></td><td></td><td>EN</td><td>90</td><td>0,80</td><td>72</td><td>0,8</td><td>90</td></tr><tr><td>Haus J</td><td></td><td></td><td>EN</td><td>140</td><td>0,80</td><td>112</td><td>0,8</td><td>140</td></tr><tr><td>Haus K</td><td></td><td></td><td>EN</td><td>38</td><td>0,80</td><td>30</td><td>0,8</td><td>38</td></tr><tr><td>Haus L</td><td></td><td></td><td>EN</td><td>414</td><td>0,80</td><td>331</td><td>0,8</td><td>414</td></tr><tr><td>Haus M</td><td></td><td></td><td>EN</td><td>6</td><td>0,80</td><td>5</td><td>0,8</td><td>6</td></tr><tr><td>Haus N</td><td></td><td></td><td>EN</td><td>5</td><td>0,80</td><td>4</td><td>0,8</td><td>5</td></tr><tr><td>Haus O</td><td></td><td></td><td>EN</td><td>58</td><td>0,80</td><td>46</td><td>0,8</td><td>58</td></tr></table> <table><tr><td>Summen:</td><td>Σ P<sub>1</sub>(kW) =</td><td>6.022</td><td>Σ P<sub>2</sub>(kVA) =</td><td>4.172</td><td>Σ S<sub>2</sub>(kVA) =</td><td>5215</td></tr><tr><td></td><td>P<sub>3</sub> =</td><td colspan="2">3032 kW</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>G<sub>r2AN</sub> =</td><td colspan="2">0,7</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>G<sub>r2EN</sub> =</td><td colspan="2">0,8</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>cos φ (Komp.)</td><td colspan="2">0,9</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>S<sub>3</sub> =</td><td colspan="2">3369 kVA</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>S<sub>T</sub> =</td><td colspan="2">1.250 kVA (3x)</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Formeln	Bezeichnungen	$P_2 = P_1 \times G_{r1}$	$P_1$ : installierte Nennwirkleistung (kW) der Verbrauchergruppe	$P_3 = \Sigma P_2 \times G_{r2}$	$P_2$ : Wirkleistung, bewertet mit dem Gruppengleichzeitigkeitsfaktor	$S_3 = \Sigma P_3 / \cos \varphi \text{ (Komp.)}$	$S_2$ : Scheinleistung, bewertet mit dem Gruppengleichzeitigkeitsfaktor		$P_3$ : Wirkleistung an der Sammelschiene		$S_3$ : Scheinleistung an der Sammelschiene		$\cos \varphi$ : mittlerer Leistungsfaktor Gebäude		$\cos \varphi \text{ (Komp.)}$ : Leistungsfaktor nach Kompensation		$S_T$ : gewählte Transformator-Nennleistung (Scheinleistung in kVA)		$G_{r1}$ : Gleichzeitigkeitsfaktor der Verbrauchergruppe		$G_{r2}$ : Gesamt-Gleichzeitigkeitsfaktor der Sammelschiene	Anschluß			Netzart	P <sub>1</sub> (kW)	G <sub>r1</sub>	P <sub>2</sub> (kW)	cos φ	S <sub>2</sub> (kVA)	Haus A			AN	358	0,60	215	0,8	269	Haus B			AN	293	0,60	176	0,8	220	Haus C			AN	293	0,60	176	0,8	220	Haus D			AN	293	0,60	176	0,8	220	Haus E			AN	293	0,60	176	0,8	220	Haus F			AN	293	0,60	176	0,8	220	Haus G			AN	46	0,70	32	0,8	40	Haus H			AN	354	0,70	248	0,8	310	Haus J			AN	53	0,70	37	0,8	46	Haus K			AN	196	0,70	137	0,8	171	Haus L			AN	1969	0,70	1.378	0,8	1723	Haus M			AN	56	0,70	39	0,8	49	Haus N			AN	13	0,70	9	0,8	11	Haus O			AN	120	0,70	84	0,8	105	Haus A			EN	128	0,80	102	0,8	128	Haus B			EN	98	0,80	78	0,8	98	Haus C			EN	98	0,80	78	0,8	98	Haus D			EN	98	0,80	78	0,8	98	Haus E			EN	98	0,80	78	0,8	98	Haus F			EN	98	0,80	78	0,8	98	Haus G			EN	26	0,80	21	0,8	26	Haus H			EN	90	0,80	72	0,8	90	Haus J			EN	140	0,80	112	0,8	140	Haus K			EN	38	0,80	30	0,8	38	Haus L			EN	414	0,80	331	0,8	414	Haus M			EN	6	0,80	5	0,8	6	Haus N			EN	5	0,80	4	0,8	5	Haus O			EN	58	0,80	46	0,8	58	Summen:	Σ P <sub>1</sub> (kW) =	6.022	Σ P <sub>2</sub> (kVA) =	4.172	Σ S <sub>2</sub> (kVA) =	5215		P <sub>3</sub> =	3032 kW						G <sub>r2AN</sub> =	0,7						G <sub>r2EN</sub> =	0,8						cos φ (Komp.)	0,9						S <sub>3</sub> =	3369 kVA						S <sub>T</sub> =	1.250 kVA (3x)				
Formeln	Bezeichnungen																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
$P_2 = P_1 \times G_{r1}$	$P_1$ : installierte Nennwirkleistung (kW) der Verbrauchergruppe																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
$P_3 = \Sigma P_2 \times G_{r2}$	$P_2$ : Wirkleistung, bewertet mit dem Gruppengleichzeitigkeitsfaktor																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
$S_3 = \Sigma P_3 / \cos \varphi \text{ (Komp.)}$	$S_2$ : Scheinleistung, bewertet mit dem Gruppengleichzeitigkeitsfaktor																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	$P_3$ : Wirkleistung an der Sammelschiene																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	$S_3$ : Scheinleistung an der Sammelschiene																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	$\cos \varphi$ : mittlerer Leistungsfaktor Gebäude																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	$\cos \varphi \text{ (Komp.)}$ : Leistungsfaktor nach Kompensation																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	$S_T$ : gewählte Transformator-Nennleistung (Scheinleistung in kVA)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	$G_{r1}$ : Gleichzeitigkeitsfaktor der Verbrauchergruppe																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	$G_{r2}$ : Gesamt-Gleichzeitigkeitsfaktor der Sammelschiene																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Anschluß			Netzart	P <sub>1</sub> (kW)	G <sub>r1</sub>	P <sub>2</sub> (kW)	cos φ	S <sub>2</sub> (kVA)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Haus A			AN	358	0,60	215	0,8	269																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Haus B			AN	293	0,60	176	0,8	220																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Haus C			AN	293	0,60	176	0,8	220																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Haus D			AN	293	0,60	176	0,8	220																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Haus E			AN	293	0,60	176	0,8	220																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Haus F			AN	293	0,60	176	0,8	220																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Haus G			AN	46	0,70	32	0,8	40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Haus H			AN	354	0,70	248	0,8	310																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Haus J			AN	53	0,70	37	0,8	46																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Haus K			AN	196	0,70	137	0,8	171																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Haus L			AN	1969	0,70	1.378	0,8	1723																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Haus M			AN	56	0,70	39	0,8	49																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Haus N			AN	13	0,70	9	0,8	11																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Haus O			AN	120	0,70	84	0,8	105																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Haus A			EN	128	0,80	102	0,8	128																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Haus B			EN	98	0,80	78	0,8	98																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Haus C			EN	98	0,80	78	0,8	98																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Haus D			EN	98	0,80	78	0,8	98																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Haus E			EN	98	0,80	78	0,8	98																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Haus F			EN	98	0,80	78	0,8	98																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Haus G			EN	26	0,80	21	0,8	26																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Haus H			EN	90	0,80	72	0,8	90																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Haus J			EN	140	0,80	112	0,8	140																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Haus K			EN	38	0,80	30	0,8	38																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Haus L			EN	414	0,80	331	0,8	414																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Haus M			EN	6	0,80	5	0,8	6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Haus N			EN	5	0,80	4	0,8	5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Haus O			EN	58	0,80	46	0,8	58																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Summen:	Σ P <sub>1</sub> (kW) =	6.022	Σ P <sub>2</sub> (kVA) =	4.172	Σ S <sub>2</sub> (kVA) =	5215																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	P <sub>3</sub> =	3032 kW																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	G <sub>r2AN</sub> =	0,7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	G <sub>r2EN</sub> =	0,8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	cos φ (Komp.)	0,9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	S <sub>3</sub> =	3369 kVA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	S <sub>T</sub> =	1.250 kVA (3x)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
KG 442	<div><div>Eigenstromversorgung</div><div>Gebäude K1:</div><div>Netzersatzaggregat</div><div>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.</div><div><div>Nennbetriebsdauer:</div><div>Umschaltzeit:</div><div>Spannung:</div><div>Leistung Ersatznetzaggregat:</div></div><div><div>72 h</div><div>max. 15 sec.</div><div>400 / 230 V (50 Hz stabilisiert)</div><div>1500 kVA</div></div><div>Der Leistungsbedarf der Netzersatzanlage für die Liegenschaft ergibt sich aus der unter KG441 ersichtlichen Energiebilanz:</div></div>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												

Ziffer	Beschreibung
	<p>Die Nennbetriebsdauer bezeichnet hierbei den ununterbrochenen Betrieb der Netzersatzanlage bei Nennleistung mit einer Tankfüllung.</p> <p>Der Hauptverteiler der Ersatzstromversorgung wird als separater Teil des Hauptverteilers der JVA in einem eigenen Raum (F90) untergebracht.</p> <p>Die Umschaltung auf das Ersatzstromaggregat im NS-Netz der JVA hat mit einer Umschalteneinrichtung nach DIN VDE 0108 und VDE 0100 T 718 zu erfolgen.</p> <p>Für den monatlichen Testlauf (1 Stunde) ist ein Parallelbetrieb mit dem Netz der ZEV geplant. Die Steuerung der NEA ist dafür auszulegen. Die Genehmigung der ZEV ist dafür einzuholen. Für den Parallelbetrieb mit dem Netz der ZEV wird durch den Einsatz einer Synchronisationseinrichtung eine Umschaltung ohne Spannungsunterbrechung und Auswirkung auf die angeschlossenen Anlagen ermöglicht. Dadurch wird außerdem eine unterbrechungsfreie Spannungsumschaltung bei Netzwiederkehr gewährleistet.</p> <p>Die Zuluft der Anlage wird über einen Zuluft-Schalldämpfer angesaugt. Die Aggregate-Abluft wird über einen Abluftschalldämpfer ins Freie nach außen geführt. Die Schalldämpfer sind auf das minimal notwendige Maß auszulegen. Der Auspuff wird über Dach ins Freie geführt werden.</p> <p>Für eine 72stündige Nennbetriebsdauer wird ein Kraftstoffvorrat von ca. 12.000 Liter benötigt. Die dafür erforderlichen Kraftstofftanks werden in einem eigenen Kraftstofflagerraum innerhalb des Raumes für die Netzersatzanlage im Gebäude K1 untergebracht.</p> <p><i>Ersatznetzversorgte Bereiche und Anlagen (Allgemein für alle Gebäude und Anlagen)</i></p> <p>Ersatznetzberechtigt sind alle Beleuchtungsanlagen, die für die Aufrechterhaltung der Sicherheit in der Justizvollzugsanstalt bei Netzausfall unbedingt benötigt werden.</p> <p><b>Licht:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Flure und Treppenhäuser (mit 30% der Nennbeleuchtungsstärke)</li> <li>- Arbeitsstätten gemäß Arbeitsstättenrichtlinie (mit 50% der Nennbeleuchtungsstärke)</li> <li>- Sicherheitszentrale, Pforte, Aufsichten, Dienstzimmer (mit 100% der Nennbeleuchtungsstärke)</li> <li>- Hafträume</li> <li>- Besonders gesicherte Hafträume</li> <li>- Fahrzeugschleuse</li> <li>- Medizinisch genutzte Bereiche gemäß VDE 0100T710 (VDE0107), insbesondere der Ambulanzraum und die Pflegebettenräume</li> <li>- Außenbeleuchtung</li> <li>- Für den gesicherten Betrieb notwendige Räume (mit 50% der Nennbeleuchtungsstärke)</li> <li>- Räume mit Hauptverteilern und sicherheitsrelevanten Anlagen (mit 50% der Nennbeleuchtungsstärke)</li> </ul> <p>Ersatznetzberechtigt sind alle sicherheitstechnischen Anlagen der Justizvollzugsanstalt und technische Anlagen, die zum sicheren Betrieb der JVA bei Netzausfall unbedingt notwendig sind.</p> <p><b>Anlagen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- FM-/IT-Anlagen (verzögert wegen USV-Stützung)</li> <li>- Sicherheitstechnische Anlagen (z. B. Zellenruf-Kommunikationsanlagen)</li> <li>- Tür- und Torantriebe und -steuerung</li> <li>- Kühlräume (verzögert oder mit Hand zuschaltbar) usw.</li> <li>- GLT- Steuerschränke (falls für Sicherheitstechnik notwendig)</li> <li>- Lüftungsanlagen in sicherheitsrelevanten Bereichen, wie Sicherheitszentrale, Pforte, Technikräume,(verzögert)</li> <li>- medizinische Geräte entsprechend Spezifikation einer Medizinplanung</li> </ul>

## Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

Ziffer	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RWA-Anlagen</li> <li>- Hebeanlagen</li> <li>- Ausgewählte Anlagen in der Küche (ca. 30%), um eine Notversorgung aufrechterhalten zu können</li> <li>- Aufzüge (Die Aufzüge sind mit einer Evakuierungssteuerung auszurüsten. Im Ersatznetzfall kann ein Aufzug an der Ersatzstromanlage betrieben werden – Vorrangschaltung)</li> <li>- Serverräume IT-Infrastruktur Verwaltung (verzögert wegen USV-Stützung)</li> <li>- Telefonanlage (verzögert wegen USV-Stützung)</li> <li>- USV-Anlagen (verzögert wegen eigener Batterie)</li> <li>- Elektroschlösser (verzögert wegen USV-Stützung)</li> <li>- Heizungshauptverteilung im Haus L und Heizkreisverteiler in den Gebäuden</li> </ul> <p>Falls aus Gründen der Sicherheit Anlagen an Steckdosen angeschlossen werden müssen, die ersatzstromberechtigt sind, so werden diese besonders gekennzeichnet.</p> <p><u>Sicherheitsbeleuchtungsanlagen (Allgemein für alle Gebäude und Anlagen)</u></p> <p>Aus Sicherheitsgründen im Vollzug ist eine Sicherheitsbeleuchtung nach DIN VDE 0108 mit der Umschaltzeit 0,5 Sekunden für folgende Bereiche erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Flure und Treppenhäuser und Verbindungs-/ Technikgänge im Untergeschoß in allen Gebäuden (Rettungswege)</li> <li>- Torwache, Sicherheitszentrale, LKA-Raum</li> <li>- Raum für Konferenz und Besprechung</li> <li>- Rettungswege in den Werkstattbereichen, Werkstattbereiche mit besonderer Gefährdung</li> <li>- besondere Räume mit Gefangenenkonzentrationen</li> <li>- Räume mit Hauptverteiler der Sicherheitsstromversorgung und allgemeiner Stromversorgung</li> <li>- Technikräume</li> <li>- Küchenbereiche mit besonderer Gefährdung</li> <li>- Bereiche Gesundheitsfürsorge</li> </ul> <p>In den Bereichen der Werkstätten und Betriebe ist entsprechend der Arbeitsstättenverordnung eine Sicherheitsbeleuchtung vorzusehen. In diesen Arbeitsstätten (Gebäude L, Ausbildung/ Arbeitsbetriebe und Küche/ Chocolaterie und Konditorei) ist eine Mindestbeleuchtungsstärke von 10 % der mittleren Nennbeleuchtungsstärke (mindestens aber 15 Lux) erforderlich.</p> <p>Als Sicherheitsbeleuchtungsanlage nach DIN VDE 0100-718 mit einer Umschaltzeit von 0,5 Sekunden wird in den Gebäuden A, B, C, D, E, F, G, H, J, O, K und L 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Mit der zentralen Überwachungs- und Programmiereinrichtung (ZÜP) werden über die Umschalteneinrichtungen alle angeschlossenen Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten gem. DIN VDE 0100-718 auf ihre Funktionsfähigkeit abgefragt. Die Datenübertragung von den Leuchten erfolgt dabei über die Installationsleitungen.</p> <p>An der jeweiligen Hauptverteilung der Sicherheitsbeleuchtung sind die Betriebszustände der Umschalteneinrichtungen, der Ladeeinrichtungen und der Batterien abrufbar.</p> <p>An einer zentralen Überwachungsstelle der Sicherheitsbeleuchtung ist eine Fernschaltung der Betriebsbereitschaft der Zentralbatterieanlage für den Bereich Werkbetriebe und Küche vorgesehen, so dass von dieser Stelle aus eine Ein-</p>

Ziffer	Beschreibung
	<p>und Ausschaltung von Anlagen in Abhängigkeit der Nutzung möglich ist. Damit können während der betriebsfreien Zeit die Leuchten, die in Dauerschaltung betrieben werden, ausgeschaltet werden.</p> <p>Stör- und Statusmeldungen werden an eine ständig besetzte Stelle (GLT) gemeldet.</p> <p><u>USV-Anlagen (Allgemein für alle Gebäude und Anlagen)</u></p> <p>Die geplanten USV-Anlagen dienen der Absicherung der Stromversorgung sicherheitstechnischer Anlagen, die aufgrund ihrer Art und Nutzung auch kurzzeitig nicht ausfallen dürfen und für die keine eigene Notbatterie vorzusehen ist. Dazu zählen insbesondere:</p> <p><b>informations- und sicherheitstechnische Anlage (Überbrückungszeit 10 min)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Telekommunikationsanlage</li> <li>- Bedieneinheiten und Server Alarmeinsatzsystem</li> <li>- Bildschirmabfragen, Datennetz und Server der Zellenrufkommunikationsanlage</li> <li>- Lokalisierungssender und Sende-/Empfangeinrichtungen der Personen-Notsignal-Anlage</li> <li>- Videoüberwachungsanlagen (Kameras, Datennetz, Zentralen, Sichtstationen)</li> <li>- Perimeterdetektionssysteme</li> <li>- Server der EDV-Anlage Verwaltungsnetz</li> <li>- Elektroakustische Anlagen</li> </ul> <p><b>betriebstechnische Anlagen und Steuerungen (Überbrückungszeit 5 min)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Steuerung der Umschaltanlage Netzersatzanlage</li> <li>- Aufzugssteuerung/Aufzugsnotruf</li> </ul> <p><b>Leittechniksysteme (Überbrückungszeit 5 min)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informationserhalt und Informationsweiterleitung der Betriebs- und Störmeldungen</li> <li>- SPS-Anlagen für Steuerungen (Überbrückungszeit 5 min)</li> <li>- elektrische Schließanlage / Schlosssteuerung</li> <li>- Beleuchtungssteuerung</li> </ul> <p>Besonders für die Sicherheitszentrale im Pfortengebäude, Haus J bestehen hohe Forderungen für die sichere Elektroenergieversorgung von Kommunikations-, Sicherheits- und Überwachungsanlagen.</p> <p>In den Hafthäusern, der Verwaltung, Kultur- und Schulzentrum, Besucherzentrum, der Sporthalle und der Werkhallen mit Küche besteht ebenfalls der Bedarf hinsichtlich unterbrechungsfreier Stromversorgung.</p> <p>Die USV-Anlagen sind für eine Nennbetriebsdauer (Autonomiezeit) von 10 Minuten auszulegen.</p> <p>Die USV- Anlagen mit den dazugehörigen Batterieanlagen werden dezentral in den jeweiligen Gebäuden errichtet. Eine zentrale USV- Anlage für die gesamte Liegenschaft wird nicht errichtet.</p> <p>Die Stör- und Statusmeldungen der dezentralen USV- Anlagen werden an eine ständig besetzte Stelle (GLT) gemeldet.</p> <p><b>Gebäude K2:</b></p> <p><u>Netzersatzaggregat</u></p> <p>Zur Gewährleistung der Sicherheit in der neu zu erbauenden JVA bei Spannungsausfall ist ein Netzersatzaggregat (NEA) nach DIN VDE 0108 und VDE 0100 T 718 einzusetzen. Dieses ist im Haus K1 untergebracht. Die Versorgung von Haus K2 erfolgt über eine Dachtrasse vom anliegenden Haus K1 (Elektroenergiezentrale). Haus K2 besitzt keine eigene Hauptverteilung. Die Leistungsbilanz bezieht sich auf das gesamte Haus K (K1+K2) und ist in der Beschreibung Haus K1 nachzulesen.</p>



Ziffer	Beschreibung
	<p><u>Ersatznetzversorgte Bereiche und Anlagen</u></p> <p>Ersatznetzberechtigt sind alle Beleuchtungsanlagen, die für die Aufrechterhaltung der Sicherheit in der Justizvollzugsanstalt bei Netzausfall unbedingt benötigt werden.</p> <p><b>Licht:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Flure (mit 30% der Nennbeleuchtungsstärke)</li> <li>- Arbeitsstätten gemäß Arbeitsstättenrichtlinie (mit 50% der Nennbeleuchtungsstärke)</li> <li>- Aufsichten, Dienstzimmer (mit 100% der Nennbeleuchtungsstärke)</li> <li>- Außenbeleuchtung</li> <li>- Für den gesicherten Betrieb notwendige Räume (mit 50% der Nennbeleuchtungsstärke)</li> </ul> <p>Ersatznetzberechtigt sind alle sicherheitstechnischen Anlagen der Justizvollzugsanstalt und technische Anlagen, die zum sicheren Betrieb der JVA bei Netzausfall unbedingt notwendig sind.</p> <p><b>Anlagen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- FM-/IT-Anlagen (verzögert wegen USV-Stützung)</li> <li>- Sicherheitstechnische Anlagen (z. B. Zellenruf-Kommunikationsanlagen)</li> <li>- Tür- und Torantriebe und -steuerung</li> <li>- GLT- Steuerschränke (falls für Sicherheitstechnik notwendig)</li> <li>- Hebeanlagen</li> <li>- Telefonanlage (verzögert wegen USV-Stützung)</li> <li>- Elektroschlösser (verzögert wegen USV-Stützung)</li> <li>- Heizkreisverteiler</li> </ul> <p>Falls aus Gründen der Sicherheit Anlagen an Steckdosen angeschlossen werden müssen, die ersatzstromberechtigt sind, so werden diese besonders gekennzeichnet.</p> <p><u>Sicherheitsbeleuchtungsanlagen</u></p> <p>Aus Sicherheitsgründen im Vollzug ist eine Sicherheitsbeleuchtung nach DIN VDE 0108 mit der Umschaltzeit 0,5 Sekunden für folgende Bereiche erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Flure (Rettungswege)</li> <li>- Rettungswege in den Werkstattbereichen, Werkstattbereiche mit besonderer Gefährdung</li> <li>- besondere Räume mit Gefangenenkonzentrationen</li> <li>- Räume mit Hauptverteiler der Sicherheitsstromversorgung und allgemeiner Stromversorgung</li> <li>- Technikräume</li> </ul> <p>Die Zentralbatterieanlage für Haus K1 und K2 befindet sich im Haus K1 in einem separatem Raum.</p> <p>Als Sicherheitsbeleuchtungsanlage nach DIN VDE 0100-718 mit einer Umschaltzeit von 0,5 Sekunden wird im Haus G eine dezentrale Sicherheitsbeleuchtungsanlage eingesetzt. Nach DIN VDE 0108 ist eine Mindestbeleuchtungsstärke von 1 lx zu realisieren. Die Sicherheitsbeleuchtungsanlagen wird an die Hauptverteilung Ersatznetzversorgung (HV-EN) angeschlossen. Damit kann die Nennbetriebsdauer der Batterie von 3 h auf 1 h reduziert werden.</p> <p>Die Leuchten der Allgemeinbeleuchtung werden für die Funktion der Sicherheitsbeleuchtung bei Dauerlicht und geschaltetem Dauerlicht mitbenutzt. Bei Bereitschaftslicht (z.B. Technikräume) werden eigene Leuchten eingesetzt.</p> <p>Mit der zentralen Überwachungs- und Programmiereinrichtung (ZÜP) werden über die Umschalteneinrichtungen alle angeschlossenen Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten gem. DIN VDE 0100-718 auf ihre Funktionsfähigkeit abgefragt. Die Datenübertragung von den Leuchten erfolgt dabei über die Installationsleitungen.</p> <p>An der Hauptverteilung der Sicherheitsbeleuchtung sind die Betriebszustände der Umschalteneinrichtungen, der Ladeeinrichtungen und der Batterien abrufbar.</p> <p>Stör- und Statusmeldungen werden an eine ständig besetzte Stelle (GLT) gemeldet.</p>

Ziffer	Beschreibung
	<p><u>USV-Anlagen</u></p> <p>Die geplanten USV-Anlagen dienen der Absicherung der Stromversorgung sicherheitstechnischer Anlagen, die aufgrund ihrer Art und Nutzung auch kurzzeitig nicht ausfallen dürfen und für die keine eigene Notbatterie vorzusehen ist. Dazu zählen insbesondere:</p> <p><b>informations- und sicherheitstechnische Anlage (Überbrückungszeit 10 min)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Telekommunikationsanlage</li> <li>- Bedieneinheiten und Server Alarminsatzsystem</li> <li>- Bildschirmabfragen, Datennetz und Server der Zellenrufkommunikationsanlage</li> <li>- Lokalisierungssender und Sende-/Empfangseinrichtungen der Personen-Notsignal-Anlage</li> <li>- Videoüberwachungsanlagen (Kameras, Datennetz, Zentralen, Sichtstationen)</li> <li>- Elektroakustische Anlagen</li> </ul> <p><b>Leittechniksysteme (Überbrückungszeit 5 min)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informationserhalt und Informationsweiterleitung der Betriebs- und Störmeldungen</li> <li>- SPS-Anlagen für Steuerungen (Überbrückungszeit 5 min)</li> <li>- elektrische Schließanlage / Schlosssteuerung</li> <li>- Beleuchtungssteuerung</li> </ul> <p>Die USV-Anlagen sind für eine Nennbetriebsdauer (Autonomiezeit) von 10 Minuten auszulegen.</p> <p>Die USV- Anlage mit der dazugehörigen Batterieanlage wird für mdas gesamte Gebäude K im Haus K1 errichtet. Eine zentrale USV-Anlage für die gesamte Liegenschaft wird nicht errichtet.</p> <p>Die Stör- und Statusmeldungen der dezentralen USV-Anlagen werden an eine ständig besetzte Stelle (GLT) gemeldet.</p>
KG 443	<p><b>Niederspannungsschaltanlagen (<u>Allgemein für alle Gebäude und Anlagen</u>)</b></p> <p><b>Gebäude K1:</b></p> <p>Die beiden NS-Hauptverteilungen der JVA Zwickau-Marienthal (Teil AN und Teil EN) wer-den als anreihbare Verteilerschranksysteme und typgeprüften Schaltanlagenkombinatio-nen in je einem abgeschlossenen elektrischen Betriebsraum aufgestellt. Die Aufstellung er-folgt in der Energiezentrale, Haus K. Die NSHV's werden mit einer 20%igen Leistungs- und Platzreserve ausgestattet.</p> <p>Die NS-Hauptverteilungen enthalten unter anderem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einspeisehauptschalter als Leistungsschalter für drei Transformatoren und eine Netzersatzanlage</li> <li>- Überspannungsschutzeinrichtungen</li> <li>- Abgänge für alle Gebäude und Großverbraucher des Allgemeinnetzes (AN)</li> <li>- Abgänge für alle Gebäude und Großverbraucher des Ersatznetzes (EN)</li> <li>- automatisch geregelte und verdrosselte Blindleistungskompensationsanlage für einen cos(phi) von 0,95</li> <li>- Spannungs- und Strommesser für die Einspeisungen für die Werkstätten, Unternehmerbetriebe, die Küche und für alle einzelnen Gebäude.</li> </ul> <p>Das Niederspannungssystem ist als TN-S-System ab den NS-Hauptschaltanlagen in der Energiezentrale auszuführen. Die Aufteilung des PEN-Leiters erfolgt in den beiden NS-Hauptschaltanlagen (AN und EN) in der Energiezentrale. Die Leistungsschalter der Trafоеinspeisungen, der Kupplung und der Umschalt-einrichtung auf Ersatznetz werden 3polig ausgeführt. Es darf nur einen zentralen Erdungspunkt als Auftrennung von TNC- auf TNS-System geben.</p> <p>Die für die Überwachung der Elektroanlage notwendigen Werte werden an die GLT übergeben</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Betriebsanzeige NS-Schaltanlage</li> <li>- Schaltzustand NS-Schaltanlage (Einspeisungen)</li> <li>- Störmeldung Trafos und NEA</li> </ul>

Ziffer	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Netzersatzaggregat mit Schaltzustandsanzeige Automatik/manuell</li> <li>- Schaltzustand der Umschalteneinrichtung des Netzersatzaggregates.</li> </ul> <p>Eine Sammelstörmeldung wird von der GLT an die dauernd besetzte Stelle weitergeleitet, von der die notwendigen Maßnahmen eingeleitet werden.</p> <p>In jedem Gebäude 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.</p> <p>Im Normalfall erfolgt die Energiezuführung für jede der beiden Verteilungen über das jeweilige Zuleitungskabel („aktives System“ oder „warme Umschaltung“). Die Umschaltung wird an die GLT gemeldet und kann in der dauernd besetzten Stelle (Sicherheitszentrale) angezeigt und ausgewertet werden.</p> <p>Die NS-Hauptschaltanlage des Ersatznetzes (EN) muss bei Notwendigkeit in zwei Bereiche geteilt werden. Der eine Bereich versorgt alle Verbraucher, welche nach <math>t \leq 15</math> s weiterversorgt werden müssen, der zweite Bereich wird mittels zeitverzögertem Schütz um ca. 3 bis 5 s verzögert zugeschaltet und versorgt die restlichen ersatznetzberechtigten Verbraucher. Diese Notwendigkeit richtet sich nach der Auslegung des NEA und den Vorgaben in DIN 6280-13 Anwendungsbereich 2.</p> <p>Sämtliche Gebäudeabgänge der allgemeinen Versorgung und der Ersatznetzversorgung erhalten Unterzähler (keine EVU-Zähler).</p>
KG 444	<p><b>Niederspannungsinstallationsanlagen (<i>Allgemein für alle Gebäude und Anlagen</i>)</b></p> <p><b>Gebäude K1:</b></p> <p><b><u>Kabel- und Leitungstrassen der Gebäudeerschließung</u></b></p> <p>Die starkstromtechnische Erschließung der Liegenschaft erfolgt von der Elektroenergiezentrale bis zu den einzelnen Häusern im Grabensystem. In den Gebäuden erfolgt die Erschließung im Technikflur im Kellergeschoß.</p> <p>Dazu gehören die Kabel- und Leitungsverbindungen vom</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,4 kV - Allgemeines Niederspannungsnetz (AN)</li> <li>- 0,4 kV - Ersatzstromversorgungsnetz (EN).</li> </ul> <p>Die Kabel sind entsprechend den Prinzipschaltbildern in je einem sternförmigen Netz zu verlegen. Die Elektroenergiezentrale mit den NS-Hauptverteilungen befindet sich als separates Gebäude K neben den Garagenkomplex. Von diesem Gebäude aus werden die Niederspannungsnetze aufgebaut.</p> <p>Die Einführung der Versorgungskabel in die Gebäude bzw. den Technikgang in Gebäude A und zwischen A und J, wird mittels Gas- und Wasserdichten Hauseinführungen gewährleistet.</p> <p>Ausgehend von der Energiezentrale sind im gesamten Komplex horizontale Kabel- und Leitungstrassen zu errichten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kabeltragsysteme in Decken- und Wandbefestigung</li> <li>- Kabeltragsysteme in Decken- und Wandbefestigung mit Funktionserhalt 90.</li> </ul> <p>Die Tragsysteme sind für die gemeinsame Kabel- und Leitungsverlegung der Starkstrom- und Fernmeldeanlagen vorgesehen und entsprechend ausgelegt.</p> <p>Für das Ersatzstromversorgungsnetz können E90/E30-Kabel und E90/E30-Kabeltrag-systeme oder normale Kabel mit Einhausung in E90 zum Einsatz kommen. Bei der Einhausung ist eine Nachverlegbarkeit zu berücksichtigen.</p> <p>Alle Kabel und Leitungen sind in einem Stück ohne Muffen zu verlegen.</p> <p>Die Dimensionierung der Querschnitte ist anhand DIN 298 T4 und TAB2000 vorzunehmen. Bei E90-Kabel werden</p>

Ziffer	Beschreibung
	<p>auch die Temperaturerhöhung eines Brandabschnitts im Falle eines Brandes zu berücksichtigen.</p> <p>Das gesamte Netz muss selektiv arbeiten. Der Selektivitätsabstand beträgt 1,5. Ein Selektivitätsnachweis wird erstellt.</p> <p><b><u>NS-Netzaufbau / -Verteilung (Allgemein für alle Gebäude und Anlagen)</u></b></p> <p>Es gibt Unterverteilungen für das allgemeine Netz (AN) und für das Ersatznetz (EN).</p> <p>Neben der Allgemein- und der Ersatznetzversorgung werden die Steckdosen und Anschlussdosen für die Stromversorgung der Informations- und Datentechnik als ein separates Netz im jeweiligen Gebäude geplant.</p> <p>Die Unterverteilungen der Gebäude werden in den Geschossen in separaten Technikräumen, in Diensträumen bzw. in Verteilernischen (z.B. Hafraumverteiler) der Steigschächte vorgesehen und vom Gebäudehauptverteiler versorgt.</p> <p>Alle Unterverteilungen werden entsprechend ihres Einsatzortes aufgebaut (Schutzart, Ansichtsgüte, Funktion) und mit einer 20%igen Leistungs- und Platzreserve ausgestattet. Alle Stromkreise sind mit LS-Schaltern oder D0-Sicherungslastschalter ausgestattet, die Abgangsleitungen werden über Klemmen angeschlossen. Alle Nulleiterklemmen bis 16 mm² werden als Nulleiter-Trennklemmen ausgeführt.</p> <p>Der Einbau von Überspannungsschutzeinrichtungen ist vorgesehen.</p> <p>Die Zentralen der Heizung, der Lüftung und von Sanitär sind komplett in sich abgeschlossen und erhalten elektroseitig nur den notwendigen Netzanschluss für die ISP's, sowie Übergabeverteiler für Allgemeinnetz und Ersatznetz.</p> <p><b><u>Kabel- und Leitungstrassen / Installation (Allgemein für alle Gebäude und Anlagen)</u></b></p> <p>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.</p> <p>Außerhalb der Trasse sind die Leitungen auf Putz, unter Putz, im Beton, in den Zwischendecken, in Kanal sowie in Schutzrohren zu verlegen.</p> <p>Im Untergeschoß sind zur Erschließung der Gebäude untereinander und aufgrund der möglichen Erweiterung der technischen Anlagen, Technikgänge vorgesehen.</p> <p>Über Fehlerstrom-Schutzschalter (FI-Schutzschalter) werden nachfolgende Stromkreise geschützt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alle Stromkreise (Steckdosen und Licht) in den Hafräumen, Krankenräumen und BGH's</li> <li>- Steckdosenstromkreise in den Gemeinschaftsräumen der Stationen, Warte- und Besuchsräume, Unterrichts- und Kursräume sowie Freizeiträume</li> <li>- Steckdosen in Duschräumen</li> <li>- Stromkreise der Räume in der Krankenstation entsprechend VDE 0100 T710 (VDE 0107)</li> <li>- Stromkreisen in feuergefährdeten Betriebsstätten und in Garagen</li> <li>- Steckdosen in Räumen der Küche entsprechend Arbeitsstättenverordnung und Vorgabe des Küchenplaners</li> <li>- jeder Hafraum separat über FI/LS Kombigerät</li> <li>- Außensteckdosen (Höfe, Pressmüllcontainer, Waschplatz)</li> </ul> <p>Ein FI-Schutzschalter wird, um die Sicherheit der Bediensteten der JVA zu gewährleisten und Manipulationen an der Elektroanlage vorzubeugen überall dort vorgesehen, wo Gefangenen die Möglichkeit der Manipulation an der Elektroanlage besitzen.</p> <p>Die Installation der Bereiche Krankenstation erfolgt nach der VDE 0100T 710 (VDE 0107) Gruppen 0 und 1. Der Aufbau von IT-Netzen ist nicht erforderlich, da nach derzeitigem Erkenntnisstand keine Räume der Gruppe 2 vorgesehen sind. Während der weiteren Planung werden die Anforderungen der Medizintechnik und Krankenstation fortgeschrieben.</p> <p>Für die Küche und die Werkstätten sind die Kabel- und Leitungsanschlüsse im Umfang der geplanten</p>

Ziffer	Beschreibung
	<p>Elektroinstallation enthalten. Je nach Erfordernis werden dafür Stromkreise in den Verteilungen bereitgestellt und die Kabel und Leitungen bis zum jeweiligen Netzanschluss installiert.</p> <p>Im Bereich der Werkstätten sind horizontale Kabelbahnen angeordnet. Zu beachten ist hierbei, dass alle Bereiche, die durch Brandschutzabschnitte führen, nach der Montage brandschutztechnisch zu sichern sind.</p> <p>Alle Werkstätten sind als in sich abgeschlossene Nutzungseinheiten zu betrachten, das bedeutet, jeweils eine separate Zuleitung vom AN-Netz und EN-Netz sowie eine separate AN-Unterverteilung bzw. EN-Unterverteilung. Diese Unterverteilungen werden im Bereich der Aufsichten angeordnet.</p> <p>Für die Verlegung der Verteilungsleitung sowohl für die Beleuchtung als auch für die Gerä-teanschlüsse sind von der jeweiligen Verteilung Kabelpritschen vorgesehen.</p> <p>In den Bereichen Küche und Werkstätten werden mittels NOT-AUS Taster Funktionsbereiche zentral abgeschaltet. Hiervon ausgenommen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sicherheitsbeleuchtung</li> <li>- Kühl- und Lüftungsanlagen</li> <li>- Steckdosen für die Kühlgeräte.</li> </ul> <p>Zusätzlich erfolgt in der Küche eine Blockabschaltung für die im Geräteblock zusammengefassten Küchengeräte. Alle Großabnehmer erhalten separate Zuleitungen aus der Gebäudehauptverteilung Küche.</p> <p><b><u>Schutzmaßnahmen / Potentialausgleich (Allgemein für alle Gebäude und Anlagen)</u></b></p> <p>Der Hauptpotentialausgleich aller Gebäude wird im Elt-Technikraum GHV- AN/EN durchgeführt. In den anderen Technikräumen kommen zusätzlich Potentialausgleichsschienen zum Einsatz, die sternförmig oder vermascht mit der Hauptpotentialausgleichsschiene verbunden werden.</p> <p>Alle Gebäude sind jeweils mit einer Erdungsanlage nach VDE V 0185 und DIN 18014 zu versehen. Durch die Verbindung der Fundamenterder der Gebäude untereinander wird ein sehr guter Erdübergangswiderstand erreicht.</p> <p>Im Netz der batteriegestützten Sicherheitsbeleuchtungsanlage wird im Netzbetrieb das "Schutzleitungssystem", im Batteriebetrieb "Schutz durch Meldung mit Isolationsüberwachungseinrichtung" nach DIN VDE 0100 / Teil 410 angewendet.</p> <p>In den Etagen der Hafthäuser erhalten alle Installationsschächte ebenfalls Potentialausgleichsschienen für den örtlichen Potentialausgleich der Hafträume.</p> <p>An den Schienen in den Etagen sind anzuschließen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sämtliche Stahltüren in den Haftfluren (Installationsschachttüren, Haftraumtüren) mit Rundstahl Rd 10 o. mit 4 mm<sup>2</sup> Cu;</li> <li>- Haftraumterminals</li> <li>- Beamtenanwesenheitsschalter mit 2,5 mm<sup>2</sup> Cu;</li> <li>- Metallene Wasser- Lüftungs- und Heizungsleitungen mit 4 mm<sup>2</sup> Cu.</li> </ul> <p>Die Heizkörper werden nicht separat geerdet, sondern über das Rohrleitungsnetz der Heizung im Installationsschacht eingebunden.</p> <p>Die Einbauten in den Duschräumen sowie andere Anlagenteile aus Metall werden im Technikraum der zugehörigen Etage an den Potentialausgleich angeschlossen. Die Duschräume erhalten außerdem jeweils einen "Zusätzlichen Potentialausgleich" nach DIN VDE 0100/Teil 410 und Teil 701.</p> <p>Die medizinisch genutzten Bereiche und Räume erhalten je eine Unterputz-Potentialausgleichsdose. Pro Raum wird entsprechend den Forderungen der VDE 0100T710 (VDE 0107), für medizinisch genutzte Bereiche der Gruppe 1, ein örtlicher Potentialausgleich hergestellt und an die PA-Dose angeschlossen. Die Dosen sind mit 25 mm<sup>2</sup> Potentialausgleichsleitung untereinander verbunden. Leitfähige Fußbodenbeläge werden nach Vorgabe einer Medizinplanung angeschlossen. Das Röntgengerät wird besonders niederohmig geerdet mit z.B. 50 mm<sup>2</sup> Cu Leitung.</p>

Ziffer	Beschreibung
	<p><b><u>Brandschutzmaßnahmen</u></b></p> <p>Bei der Installation von Kabeln und Leitungen sind auf Grund der räumlichen Klassifizierungen nach Rettungswegen, Brandabschnitten, Brandwänden und –decken entsprechende Verlegearten und deren Anforderungen an Feuerwiderstand und Funktionserhalt zu berücksichtigen. Alle brandschutztechnisch relevanten Durchführungen in Wänden und Decken sind entsprechend zu verschließen.</p> <p>Beim Durchführen der Leitungen durch Brandwände, durch feuerbeständige Wände und durch Decken sind S-90 - Brandschotte einzubauen. Dabei ist auf die Möglichkeit der Nachverlegung zu achten.</p> <p>Alle Steigschächte in den Haftbereichen sind ebenfalls in jeder Etage brandschutznormgerecht gegenüber der jeweils nächsten Etage zu scotten.</p> <p><b>Gebäude K2:</b></p> <p><b><u>Kabel- und Leitungstrassen der Gebäudeerschließung</u></b></p> <p>Die starkstromtechnische Erschließung von Haus K2 erfolgt von Haus K1 über Dach in den Technikraum Elektro.</p> <p>Dazu gehören die Kabel- und Leitungsverbindungen vom</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,4 kV - Allgemeines Niederspannungsnetz (AN)</li> <li>- 0,4 kV - Ersatzstromversorgungsnetz (EN).</li> </ul> <p>Die Kabel sind entsprechend den Prinzipschaltbildern in je einem sternförmigen Netz zu verlegen. Die Elektroenergiezentrale mit den NS-Hauptverteilungen befindet sich als separates Gebäude K1 neben den Garagenkomplex. Von diesem Gebäude aus werden die Niederspannungsnetze aufgebaut.</p> <p>Im Gebäude sind horizontale Kabel- und Leitungstrassen zu errichten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kabeltragsysteme in Decken- und Wandbefestigung</li> <li>- Kabeltragsysteme in Decken- und Wandbefestigung mit Funktionserhalt 90.</li> </ul> <p>Die Tragsysteme sind für die gemeinsame Kabel- und Leitungsverlegung der Starkstrom- und Fernmeldeanlagen vorgesehen und entsprechend ausgelegt.</p> <p>Für das Ersatzstromversorgungsnetz können E90/E30-Kabel und E90/E30-Kabeltragsysteme oder normale Kabel mit Einhausung in E90 zum Einsatz kommen. Bei der Einhausung ist eine Nachverlegbarkeit zu berücksichtigen.</p> <p>Alle Kabel und Leitungen sind in einem Stück ohne Muffen zu verlegen.</p> <p>Die Dimensionierung der Querschnitte ist anhand DIN 298 T4 und TAB2000 vorzunehmen. Bei E90-Kabel werden auch die Temperaturerhöhung eines Brandabschnitts im Falle eines Brandes zu berücksichtigen.</p> <p>Das gesamte Netz muss selektiv arbeiten. Der Selektivitätsabstand beträgt 1,5. Ein Selektivitätsnachweis wird erstellt.</p> <p><b><u>NS-Netzaufbau / -Verteilung</u></b></p> <p>Es gibt jeweils eine Unterverteilung für das allgemeine Netz (AN) und für das Ersatznetz (EN).</p> <p>Neben der Allgemein- und der Ersatznetzversorgung werden die Steckdosen und Anschlussdosen für die Stromversorgung der Informations- und Datentechnik als ein separates Netz im jeweiligen Gebäude geplant.</p> <p>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 DO-Sicherungslastschalter ausgestattet, die Abgangsleitungen werden über Klemmen angeschlossen. Alle Nulleiterklemmen bis 16 mm<sup>2</sup> werden als Nulleiter-Trennklemmen ausgeführt.</p> <p>Der Einbau von Überspannungsschutzeinrichtungen ist vorgesehen.</p>

Ziffer	Beschreibung
	<p><b><u>Kabel- und Leitungstrassen / Installation</u></b></p> <p>Für die Verlegung von Kabel und Leitungen für Starkstrom, gleichfalls aber auch für die Fernmelde- und Informationstechnik werden im Gebäude bedarfsgerecht horizontale Haupttrassen vorgesehen. Vertikale Trassen sind zur Anbindung an das Dach, zur Anbindung der Anlagen und Haus K1 notwendig.</p> <p>Außerhalb der Trasse sind die Leitungen auf Putz, unter Putz, im Beton, in den Zwischendecken sowie in Schutzrohren zu verlegen.</p> <p>Über Fehlerstrom-Schutzschalter (FI-Schutzschalter) werden nachfolgende Stromkreise geschützt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alle Stromkreise Steckdosen</li> <li>- Stromkreisen in feuergefährdeten Betriebsstätten</li> <li>- Außensteckdosen</li> <li>- Sämtliche elektrische Anlagen im Bereich der Waschanlagen</li> </ul> <p>Ein FI-Schutzschalter wird, um die Sicherheit der Bediensteten der JVA zu gewährleisten und Manipulationen an der Elektroanlage vorzubeugen überall dort vorgesehen, wo Gefangenen die Möglichkeit der Manipulation an der Elektroanlage besitzen.</p> <p><b><u>Schutzmaßnahmen / Potentialausgleich</u></b></p> <p>Der Hauptpotentialausgleich des Hauses K1 befindet sich als Zentraler Erdungspunkt (ZEP) im Raum NSHV EN im Haus K1. In den anderen Technikräumen kommen zusätzlich Potentialausgleichsschienen zum Einsatz, die sternförmig oder vermascht mit der Hauptpotentialausgleichsschiene verbunden werden.</p> <p>Das Haus K2 wird jeweils mit einer Erdungsanlage nach VDE V 0185 und DIN 18014 versehen. Durch die Verbindung der Fundamente der Gebäude untereinander wird ein sehr guter Erdübergangswiderstand erreicht.</p> <p>Im Netz der batteriegestützten Sicherheitsbeleuchtungsanlage wird im Netzbetrieb das "Schutzleitungssystem", im Batteriebetrieb "Schutz durch Meldung mit Isolationsüberwachungseinrichtung" nach DIN VDE 0100 / Teil 410 angewendet aus dem Haus K1.</p> <p>An den Schienen sind anzuschließen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sämtliche Stahltüren mit Rundstahl Rd 10 o. mit 4 mm<sup>2</sup> Cu;</li> <li>- Hafraumterminals (ZRK)</li> <li>- Beamtenanwesenheitsschalter mit 2,5 mm<sup>2</sup> Cu;</li> <li>- Metallene Wasser- Lüftungs- und Heizungsleitungen mit 4 mm<sup>2</sup> Cu.</li> </ul> <p>Die Heizkörper werden nicht separat geerdet, sondern über das Rohrleitungsnetz der Heizung im Installationsschacht eingebunden.</p> <p>Andere Anlagenteile aus Metall werden im Technikraum an den Potentialausgleich angeschlossen.</p> <p><b><u>Brandschutzmaßnahmen</u></b></p> <p>Bei der Installation von Kabeln und Leitungen sind auf Grund der räumlichen Klassifizierungen nach Rettungswegen, Brandabschnitten, Brandwänden und -decken entsprechende Verlegearten und deren Anforderungen an Feuerwiderstand und Funktionserhalt zu berücksichtigen. Alle brandschutztechnisch relevanten Durchführungen in Wänden und Decken sind entsprechend zu verschließen.</p> <p>Beim Durchführen der Leitungen durch Brandwände, durch feuerbeständige Wände und durch Decken sind S-90 - Brandschotte einzubauen. Dabei ist auf die Möglichkeit der Nachverlegung zu achten.</p>



Ziffer	Beschreibung																																																																																
KG 445	<p><b>Beleuchtungsanlagen (<i>Allgemein für alle Gebäude und Anlagen</i>)</b></p> <p><u><b>Allgemeinbeleuchtung</b></u></p> <p>Entsprechend der geltenden Normen und Abstimmungen mit dem Auftraggeber, Nutzer und Architekten wurden für folgende Raumnutzungsarten dargestellte Nennbeleuchtungsstärken angesetzt.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Raumtyp</th><th>Nennbeleuchtungsstärke</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Aufenthaltsräume</td><td>300 lx</td></tr> <tr><td>Büroräume</td><td>500 lx</td></tr> <tr><td>Stations- u. Teeküchen</td><td>200 lx</td></tr> <tr><td>Essräume</td><td>200 lx</td></tr> <tr><td>Teamzimmer</td><td>300 lx</td></tr> <tr><td>Besprechungsräume</td><td>300 lx</td></tr> <tr><td>Dienstzimmer / Aufsichten</td><td>500 lx</td></tr> <tr><td>Duschraum (Haftflügel)</td><td>200 lx</td></tr> <tr><td>Flur / Gang [in Stationen]</td><td>100-150 lx (50 lx Grundbel.)</td></tr> <tr><td>Flure/Treppen [außerhalb Stationen]</td><td>100-150 lx</td></tr> <tr><td>Gruppenraum</td><td>300 lx</td></tr> <tr><td>Haftaum</td><td>200 lx</td></tr> <tr><td>Haftaum Sanitärbereich</td><td>100 lx</td></tr> <tr><td>BGH</td><td>200 lx dimmbar</td></tr> <tr><td>Pflegebettenräume</td><td>100 lx Allgem. 200 lx Lesebel. 300 lx Untersu.</td></tr> <tr><td>Schwesterndienstzimmer</td><td>500 lx</td></tr> <tr><td>Ambulanzraum</td><td>500-1000 lx</td></tr> <tr><td>Röntgenraum</td><td>500 lx dimmbar</td></tr> <tr><td>Behandlungsraum</td><td>500 lx dimmbar</td></tr> <tr><td>Flur / Treppen [Krankenstation]</td><td>200 lx Tag 50 lx Nacht</td></tr> <tr><td>Küche (Zubereitung)</td><td>500 lx</td></tr> <tr><td>Lager</td><td>100 lx</td></tr> <tr><td>Lager mit Leseaufgabe</td><td>200 lx</td></tr> <tr><td>Mehrzweck- / Versammlungsraum</td><td>300 lx</td></tr> <tr><td>Gottesdienstraum</td><td>300 lx</td></tr> <tr><td>Sanitärräume</td><td>100-200 lx</td></tr> <tr><td>Unterrichts- / Kursräume</td><td>300 lx</td></tr> <tr><td>Unterrichtsfachräume (EDV)</td><td>500 lx</td></tr> <tr><td>Sportraum</td><td>300 lx</td></tr> <tr><td>Technikräume</td><td>200 lx</td></tr> <tr><td>Technikraum Sicherheitstechnik</td><td>300 lx (500 lx Arbeitsplatz)</td></tr> <tr><td>Untersuchungsräume</td><td>500 lx</td></tr> <tr><td>Besuchsräume</td><td>300 lx</td></tr> <tr><td>Warteräume</td><td>100-200 lx</td></tr> <tr><td>Sicherheitszentrale /Pforte</td><td>500 lx dimmbar</td></tr> <tr><td>KfZ-Schleuse</td><td>200 lx</td></tr> <tr><td>Waffen/Munition</td><td>200 lx</td></tr> <tr><td>Sporthalle (Training)</td><td>300 lx</td></tr> <tr><td>Werkstätten</td><td>500 lx</td></tr> </tbody> </table> <p>Es werden generell LED Leuchten im Innen- und Außenbereich eingesetzt.</p> <p>Die Beleuchtungsanlagen mit Ersatznetzberechtigung sind im Punkt 442 Eigenstromversorgungen beschrieben.</p>	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	Haftaum	200 lx	Haftaum Sanitärbereich	100 lx	BGH	200 lx dimmbar	Pflegebettenräume	100 lx Allgem. 200 lx Lesebel. 300 lx Untersu.	Schwesterndienstzimmer	500 lx	Ambulanzraum	500-1000 lx	Röntgenraum	500 lx dimmbar	Behandlungsraum	500 lx dimmbar	Flur / Treppen [Krankenstation]	200 lx Tag 50 lx Nacht	Küche (Zubereitung)	500 lx	Lager	100 lx	Lager mit Leseaufgabe	200 lx	Mehrzweck- / Versammlungsraum	300 lx	Gottesdienstraum	300 lx	Sanitärräume	100-200 lx	Unterrichts- / Kursräume	300 lx	Unterrichtsfachräume (EDV)	500 lx	Sportraum	300 lx	Technikräume	200 lx	Technikraum Sicherheitstechnik	300 lx (500 lx Arbeitsplatz)	Untersuchungsräume	500 lx	Besuchsräume	300 lx	Warteräume	100-200 lx	Sicherheitszentrale /Pforte	500 lx dimmbar	KfZ-Schleuse	200 lx	Waffen/Munition	200 lx	Sporthalle (Training)	300 lx	Werkstätten	500 lx
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																																																																																
Haftaum	200 lx																																																																																
Haftaum Sanitärbereich	100 lx																																																																																
BGH	200 lx dimmbar																																																																																
Pflegebettenräume	100 lx Allgem. 200 lx Lesebel. 300 lx Untersu.																																																																																
Schwesterndienstzimmer	500 lx																																																																																
Ambulanzraum	500-1000 lx																																																																																
Röntgenraum	500 lx dimmbar																																																																																
Behandlungsraum	500 lx dimmbar																																																																																
Flur / Treppen [Krankenstation]	200 lx Tag 50 lx Nacht																																																																																
Küche (Zubereitung)	500 lx																																																																																
Lager	100 lx																																																																																
Lager mit Leseaufgabe	200 lx																																																																																
Mehrzweck- / Versammlungsraum	300 lx																																																																																
Gottesdienstraum	300 lx																																																																																
Sanitärräume	100-200 lx																																																																																
Unterrichts- / Kursräume	300 lx																																																																																
Unterrichtsfachräume (EDV)	500 lx																																																																																
Sportraum	300 lx																																																																																
Technikräume	200 lx																																																																																
Technikraum Sicherheitstechnik	300 lx (500 lx Arbeitsplatz)																																																																																
Untersuchungsräume	500 lx																																																																																
Besuchsräume	300 lx																																																																																
Warteräume	100-200 lx																																																																																
Sicherheitszentrale /Pforte	500 lx dimmbar																																																																																
KfZ-Schleuse	200 lx																																																																																
Waffen/Munition	200 lx																																																																																
Sporthalle (Training)	300 lx																																																																																
Werkstätten	500 lx																																																																																



Ziffer	Beschreibung
	<p>Die Beleuchtungsstromkreise für Flure, Treppenhäuser, BGH, Warteräume, Besucherräume und Außenanlagen werden von der zugehörigen Aufsicht geschaltet. Teilweise erfolgt dies auch von der Pforte bzw. automatisch über Dämmerungsschalter.</p> <p>Für die Flure und 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.</p> <p>Bei Diensträumen und Büros handelt es sich zum überwiegenden Teil um bildschirmunterstützte Arbeitsplätze. Daher sind grundsätzlich PC-geeignete LED-Leuchten mit Deckenbefestigung einzusetzen. Die Beschaltung der Büroleuchten erfolgt immer in Serienschaltung, um eine vom Tageslicht abhängige optimale und energiesparende Ausleuchtung der Büros zu ermöglichen.</p> <p>In den Hafträumen und Räumen wo sich Häftlinge unbeaufsichtigt aufhalten, werden besonders stabile, Schlagfeste bzw. Manipulationssichere Leuchten eingesetzt.</p> <p><b><u>Sicherheitsbeleuchtung</u></b></p> <p>Für die Sicherheitsbeleuchtung (Notbeleuchtung, Rettungswegebeleuchtung) gelten die gleichen Normen und Grundlagen wie zur vorgenannten allgemeinen Beleuchtung. Die Sicherheitsbeleuchtung ist für die JVA Zwickau-Marienthal als Sonderbau auf Grund der speziellen Gefährdung notwendig.</p> <p>Ergänzend ist, entsprechend der Arbeitsstättenverordnung, eine Sicherheitsbeleuchtung in Bereichen vorzusehen, wo bei Lichtausfall eine unmittelbare Gefahr für die Beschäftigten eintritt. In diesen Arbeitsstätten ist eine Mindestbeleuchtungsstärke von 10 % der mittleren Nennbeleuchtungsstärke erforderlich.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rettungswege (u. a. Flure und Treppenhäuser)</li> <li>- Pfortendienstraum und Sicherheitszentrale</li> <li>- besondere Räume mit Gefangenenkonzentrationen</li> <li>- Küche (Koch- und Bratbereiche entsprechend Arbeitsstättenverordnung)</li> <li>- Werkstattbereiche (entsprechend Arbeitsstättenverordnung)</li> <li>- Hauptverteiler der Sicherheitsstromversorgung in den Gebäuden</li> <li>- Elektroenergiezentrale Haus K1</li> </ul> <p>Als Sicherheitsbeleuchtungsanlage wird ein Zentralbatteriesystem eingesetzt. Für die Sicherheitsbeleuchtung auf den Evakuierungswegen und in den o. g. Bereichen wird ein Teil der Allgemein- bzw. Arbeitsplatzbeleuchtung verwendet, die den Forderungen der DIN VDE 0100-718 entspricht.</p>
KG 446	<p><b><u>Blitzschutz- und Erdungsanlagen (Allgemein für alle Gebäude und Anlagen)</u></b></p> <p>Das Gebäude wird mit einer Blitzschutzanlage entsprechend den geltenden Normen und Vorschriften, bestehend aus Fangeinrichtungen auf dem Dach, Ableiteinrichtungen innerhalb der Fassade und Erdungseinrichtungen als Fundamenterder, versehen.</p> <p>Die Blitzschutzanlage auf dem Dach des Hauses K2 bildet mit der Blitzschutzanlage auf dem Dach des Hauses K1 eine Einheit.</p> <p>Die Gebäude der JVA Zwickau-Marienthal werden in die Blitzschutzklasse 3 eingestuft.</p> <p><b><u>Fangeinrichtungen</u></b></p> <p>Auf dem Dach wird ein System von Fang- und Ableiteinrichtungen errichtet, welches mit den Ableitungen in der Fassade verbunden wird. Auf den Dächern der Gebäude werden umlaufend auf der Attika bzw. an den Dachkanten des Gebäudes Blitzschutzableitungen mit Fangspitzen installiert. Zum Schutz der technischen Komponenten auf den Dächern und Oberlichtern werden Fangstangen eingesetzt.</p> <p>Sämtliche metallischen Bauteile des Daches und der Fassade werden zum Potentialausgleich mit der Blitzschutz- und</p>

Ziffer	Beschreibung
	<p>Erdungsanlage verbunden.</p> <p><b><u>Ableitungen</u></b></p> <p>Jedes 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 zugänglich sein. Die Verbindung zur Erdungsanlage erfolgt mit einer Trennstelle, welche aus dem vorgenannten Grund nur auf der Höhe des Daches montiert wird. Alle im Näherungsbereich befindlichen Metallbauteile (Gitter, Fassaden usw.) sind bei Notwendigkeit nach VDE V 0185 anzuschließen.</p> <p><b><u>Erdungsanlage</u></b></p> <p>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.</p> <p>Der Fundamenterder erhält Anschlussfahnen für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alle Ableitungen</li> <li>- Potentialausgleichsschienen (speziell in Räumen in denen Schaltanlagen sind MS, NS, GHV, Verteilerraum in den Etagen)</li> <li>- Stahlkonstruktionen der Treppen und Fassadenelemente</li> <li>- Aufzugsfahrschienen</li> <li>- Stahlträgersäulen</li> <li>- Regenfallrohre</li> </ul> <p>Das Material der Anschlussfahnen ist Edelstahl, wenn diese Berührung mit dem Erdreich haben oder auf andere Weise elektrochemischer Korrosion ausgesetzt sind.</p> <p>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.</p> <p>Der zentrale Erdungspunkt (ZEP) der Liegenschaft ist im NSHV-AN Raum der Elektroenergiezentrale Haus K1.</p> <p><b><u>Sonstiges</u></b></p> <p>Der Potentialausgleich innerhalb des Gebäudes ist Bestandteil der Elektroanlage. Der Blitzschutz-Potentialausgleich erfolgt durch die Verbindung der Gebäudepotentialausgleichschiene mit der entsprechenden Anschlussfahne des Fundamentenders. Die gesamte Blitzschutzanlage ist durch geeignete Maßnahmen gegen Korrosion zu schützen.</p> <p>Nach der Errichtung muss die gesamte Blitzschutzanlage durch einen anerkannten Sachverständigen abgenommen werden.</p> <p><b><u>Überspannungsableitung</u></b></p> <p>Die Energiezentrale und alle Gebäudehauptverteilungen erhalten Überspannungsableiter, welche als Grobschutz auszuliegen sind. Alle Unterverteilungen erhalten Überspannungsableiter als Mittelschutz. Der Feinschutz ist bis auf die EDV- Schuko-Steckdosen den Geräten und Zentralen zugeordnet.</p> <p>Kabelanlagen, welche aus dem Gebäude herausführen bzw. in das Gebäude geführt werden und einen Abstand zum Anschlusspunkt von &gt;5m besitzen, werden zudem in unmittelbarer Nähe der Gebäudeeinführung mit Blitz- und</p>

Ziffer	Beschreibung
	Überspannungselementen geschützt. Eine Auslösung des Überspannungsschutzes wird Gebäudeweise auf die GLT aufgeschaltet.
KG 449	<b>Starkstromanlagen, sonstiges</b>  In dieser Kostengruppe wurden Kosten für erforderliche Montagegerüste bis 6,0m, bauliche Nebenleistungen, wie Löcher und Wandschlitz herstellen, Nutzereinweisungen und Abnahmen erfasst.
<b>450</b>	<b>Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen</b>
KG 456	<p><b>Gefahrenmelde- und Alarmanlagen</b></p> <p><u><b>456.2 Gefahrenmeldeanlage – Teil Brandmeldeanlage</b></u></p> <p>Die automatischen Rauchmelder sind in einem Ringbus einzeln adressierbar.</p> <p><u>Überspannungsschutz</u></p> <p>Die gebäudeübergreifenden Fernmeldeleitungen der Anlage sind mit einem gestaffelten Überspannungsschutz auszurüsten.</p> <p><u><b>456.4 Gefahrenmeldeanlage – Teil Überwachungsanlage</b></u></p> <p>Die Notruf–Handtaster, Verschluss- und Riegelkontakte sind in einem Ringbus einzeln adressierbar. Die Handtaster lösen einen Internalarm aus und dienen auch der Brandmeldung.</p> <p><u>Überspannungsschutz</u></p> <p>Die gebäudeübergreifenden Fernmeldeleitungen der Anlage sind mit einem gestaffelten Überspannungsschutz auszurüsten.</p> <p><b>Gebäude K1:</b></p> <p><u><b>456.10 Personen-Notsignal-System</b></u></p> <p>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.</p> <p>Das System gewährleistet einen gleichzeitigen Sprachbetrieb mit den Mobilgeräten in beiden Richtungen mit mehreren Gesprächskanälen. Eine herausragende Funktionalität ist dabei der Gruppenruf, der aus vollzoglicher Sicht bestimmte Einsatzszenarien abbilden kann.</p> <p>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.</p> <p>Das Personensicherungssystem erschließt ausgehend vom Technikraum des Hauses J, der Pforte den gesamten Bereich der JVA Zwickau.</p>

Ziffer	Beschreibung
	<p>Der Erläuterungsbericht des Hauses J umfasst daher auch die Beschreibung der</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Systembasis</li> <li>- Systemzentrale</li> <li>- Bedieneinheiten</li> <li>- Handfunksprechgeräte</li> <li>- Lokalisierung</li> <li>- Schnittstellen</li> <li>- Einweisung und Schulung</li> <li>- Durchführung Probebetrieb</li> </ul> <p><b>Gebäudespezifischen Anlagenteile</b></p> <p><i>Sende-Empfangseinheiten TETRA Funkträgersystem</i></p> <p>Zur funktechnischen Versorgung der Liegenschaft und somit zur Abdeckung einer umfassenden Funktionalität sind Sende- und Empfangseinrichtungen vorgesehen.</p> <p>Im Haus K1 wird eine errichtet.</p> <p>Dabei kommt eine omnidirektionale Antenne zum Einsatz, welche im Bereich des Dachgeschoßes an der Außenhaut mit L-förmigen Antennenhalterungen verortet wird. Die dazugehörige Repeatereinrichtung befindet sich im Technikraum des Hauses im Erdgeschoss.</p> <p>Diese Verstärkereinrichtung wird redundant über zwei getrennte LWL-Verbindungen an die Optical Master Unit (OMU) im Haus J angeschlossen.</p> <p><i>Lokalisierungssender für Innenbereiche</i></p> <p>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.</p> <p>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 aktuellen Code überschrieben.</p> <p>Die Ortung soll eine Zuordnung der Rufe zu den vorgegebenen Lokalisierungsbereichen gewährleisten, so dass eine Hilfeleistung schnell möglich ist.</p> <p>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.</p> <p>Die Stromversorgung der Lokalisierungssender ist über verdeckte Kabel durch Anschaltung an zentrale 230-V-Verteilerbaugruppen vorgesehen. Die Stromversorgung erfolgt USV-gestützt.</p> <p>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.</p> <p>Um Fehlfunktionen und ggf. eine Zerstörung von Lokalisierungssendern durch atmosphärische Überspannungen, direkte Auswirkungen von Gewittern zu vermeiden, sind Schirm-, Erdungs- und Überspannungsschutzmaßnahmen vorzunehmen.</p>

Ziffer	Beschreibung
	<p><i>Leitungsverlegung</i></p> <p>Es werden von den Zentraleinrichtungen zu den Verstärkereinheiten Lichtwellenleiter auf Leitungstrassen und in Leerrohrverbindungen innerhalb der Gebäude verlegt.</p> <p>Die Übertragungsnetze werden für die TETRA PNA und der OV BOS getrennt aufgebaut und in redundanter Wegeführung verlegt.</p> <p>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.</p> <p><i>Stromversorgung</i></p> <p>Die Stromversorgung der Zentral- und Repeatertechnik erfolgt aus dem Ersatznetz über die USV-Anlagen des Gebäudes.</p> <p>Die Stromversorgung der Lokalisierungssender erfolgt aus dem Ersatznetz der Liegenschaft über separate Stromkreise.</p> <p><i>Überspannungsschutz</i></p> <p>Gebäudeübergreifende Leitungen des Personensicherungssystems sind mit einem gestaffelten Überspannungsschutz auszurüsten.</p> <p>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.</p>
KG 457	<p><b>Übertragungsnetze</b></p> <p><b><u>457.1 Datennetz Verwaltung</u></b></p> <p>Entsprechend den Installations-Richtlinien für die Kommunikations-Verkabelung - IRKoV - Stand 2013 wurde das Datennetz als strukturierte Verkabelung aufgebaut.</p> <p>Die Primärverkabelung ist als LWL-Multimodeverbindung zum Haus J vorgesehen und wird hier im Sicherheitsraum in einer dort zu installierenden Spleißbox abgeschlossen.</p> <p>Auf die Sekundärverkabelung wurde unter Berücksichtigung der speziellen, individuellen Häuserstruktur verzichtet. Die Tertiärverkabelung erfolgt sternförmig und wird mit Kategorie 7-Kabel zukunftssicher gestaltet. In den Technikräumen sind jeweils eine Doppelanschlussdose mit RJ45-Buchsen vorgesehen. Diese werden in den Technikräumen in den Brüstungskanälen integriert.</p> <p><b><u>457.2 Datennetz Sicherheit</u></b></p> <p>Das Sicherheitsdatennetz dient zur Anbindung verschiedener sicherheitstechnischer Anlagen wie Zellenrufanlage, Schlossteuerung, Videoüberwachung und Alarmmanagementsystem.</p> <p>Der Aufbau des Sicherheitsdatennetzes (Verdrahtung und Verteilungen) erfolgt strikt getrennt vom Verwaltungsdatennetz.</p> <p>Über eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung außerhalb des Netzes kann der Server der Zellenrufkommunikationsanlage mit dem Datenbankserver der Verwaltung zur Übergabe der gefangenenbezogenen Daten verbunden werden. Über das Netz werden die einzelnen ZRK-Bildschirmabfrageplätze in der Liegenschaft versorgt.</p>

## Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

Ziffer	Beschreibung
	<p>Die aktiven Komponenten für die interne Vernetzung der einzelnen Anlagen sind unter der jeweiligen Anlage erfasst.</p> <p>Aktive Komponenten für USV-berechtigte Anlagen erhalten eine USV.</p>
<b>470</b>	<b>Nutzungsspezifische Anlagen</b>
KG 473	<p><b>Medienversorgungsanlagen - Druckluft</b></p> <p><b>Gebäude K2:</b></p> <p>Für die Kfz-Werkstatt wird eine transportable Druckluftanlage vorgesehen.</p> <p>Es kommt eine kompakte Anlage mit Kompressor, Behälter und Kältetrockner auf gemeinsamen Grundrahmen zum Einsatz. Die Anlage hat eine effektive Liefermenge von 0,36 m³/min. Die Bereitstellung der Druckluft erfolgt auf einem Druckniveau von 10 bar. Folgende Druckluftqualität ist vorgesehen: Staub 1, Wasser 4, Öl 2.</p>
<b>474</b>	<b>Medizin- und labortechnische Anlagen</b>
	<p>Für die Lagerung von Gefahrstoffen im Bereich „Kfz-Werkstatt/Pflegebetrieb“ kommen drei Sicherheitsschränke Typ 90 nach DIN EN 14470-1 und TRGS 510 mit Abluftaufsatz zum Einsatz (Raum K2.02.008 und K2.02.013). 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.</p> <p>Zeichnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- G0018420-02-02_ES_470_G_EG_K2-WP_05 (Werkstattplanung KG 400+600)</li> </ul> <p>Weiterführende Unterlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- G0018420_323_A612.2_KG600_(Anlage_3.2_A612.2_TRB)_Vers._1.0-170214a.pdf (Technisches Raumbuch)</li> </ul>
KG 475	<p><b>Feuerlöscheinrichtungen</b></p> <p><b>Gebäude K2:</b></p> <p>Im Gebäude K2 wird die Brandbekämpfung mit ABC-Pulver-Handfeuerlöscher, 6 kg, vorgenommen.</p> <p>Die Platzierung der Feuerlöscher erfolgt in den Räumen „Dienstraum“, Raum Nr. K2.02.003 und „Leiter“, Raum Nr. K2.02.016.</p>
KG 479	<p><b>Sonstige nutzungsspezifische Anlagen</b></p> <p><b>Gebäude K2:</b></p> <p>Im Bereich der Kfz-Werkstatt-Bodenabläufe, der Waschhalle und der Busgarage sind Abscheideanlage für Leichtflüssigkeiten erforderlich. Die Abscheideanlagen werden im Freien angeordnet und sind Leistungsumfang des Planers für technische Anlagen in Außenanlagen.</p>
<b>480</b>	<b>Gebäudeautomation</b>
KG 481	<p><b>Automationssysteme</b></p> <p><u>Allgemeine Anlagenbeschreibung</u></p>

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

<sup>1</sup> Noch durch Bauherren festzulegen – IBR nimmt Standort in der Verwaltung an

Ziffer	Beschreibung
	<p>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.)</p> <p>3. Zählerwerte aus einem Feldbus</p> <p>Eine über die Liegenschaftsgrenze hinausreichendes Melde- und Alarmierungssystem der Gebäudeleittechnik ist nicht vorgesehen bzw. nicht Bestandteil dieser Maßnahme.</p> <p><b><u>Automationsstationen</u></b></p> <p>Die notwendigen Automationsschwerpunkte (ISP) werden an den Anlagenschwerpunkten der Haustechnikgewerke Heizung und Lüftung installiert. Die Anordnung erfolgt in der HLKS Technikzentrale des Gebäudes. In diesem Fall jeweils im Erdgeschoss des Gebäudes K1 und K2.</p> <p>Im Zusammenhang mit dieser Beschreibung wird der Vollständigkeit halber auf die zugehörigen Schemen und Datenpunktlisten verwiesen!</p> <p>Die Automationsstation arbeitet auf Basis eines Mikroprozessors und multitasking-, multiuser-, echtzeit- und netzwerkfähig mit voller Integrierbarkeit in das angebotene System.</p> <p>Jede Automationsstation besitzt einen Speicher für das eigene Betriebssystem sowie für die Überwachungs- und Regelstrategien.</p> <p>Die Software steht als integraler Bestandteil der Automationsstationen zur Verfügung.</p> <p>Alle DDC-Regel- und Steuerprogramme für die angeschlossenen Betriebstechnischen Anlagen (BTA) laufen automatisch und ohne Eingriff des Benutzers und lassen sich leicht an geänderte Anforderungen anpassen.</p> <p>Folgende Anwendungen sind möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Meldungsverarbeitung wie z.B. Störmeldeunterdrückung, Meldeweiche, übergeordnete Reaktionen etc.</li> <li>- Klar- und Infotextzuordnung</li> <li>- Programme zur Energieeinsparung wie z. B. Spitzenlastbegrenzung (Höchstlastbegrenzung),</li> <li>- Einsparung von Antriebsenergie (Zyklisches Schalten)</li> <li>- Datenaufzeichnung für aller Punkte für Statistiken, Trends u. historische Daten</li> <li>- manueller Verbindungsaufbau über das Telefonnetz, um Fernwartung für die Technik in Rücksprache mit der Justiz zu gewährleisten</li> </ul> <p>Die Automationsstationen besitzen eine Anschlussmöglichkeit für ein tragbares Bediengerät.</p> <p><b><u>Integrierte Selbstdiagnose</u></b></p> <p>Jede Automationsstation fährt fortlaufend die Selbstdiagnose, die Diagnose des Datenverkehrs und die Diagnose der nachgeordneten Geräte.</p> <p><b><u>Verhalten bei Netzausfall</u></b></p> <p>Alle Automationsstationen sind USV gepuffert, sodass diese min. 15min Netzausfall kompensieren können. Bei Netzausfall und USV Entladung gehen in den Automatisierungsstationen keine Information verloren. Bei allen Konfigurationen sind nichtflüchtige Speicher bzw. eine Akku-Pufferung für die Echtzeituhr und die flüchtigen Speicher vorgesehen, die mindestens 12 Stunden überbrücken. Bei Netzwiederkehr soll die Automationsstation ohne äußeren Eingriff geordnet hochfahren und den Zustand aller angeschlossenen Geräte feststellen, mit dem Normalbetrieb vergleichen und entsprechend ein- bzw. ausschalten.</p> <p><b><u>Anwenderprogramme</u></b></p> <p>Die Automationsstationen können Anwenderprogramme für spezielle Berechnungen und DDC-Funktionen laden und ausführen. Die Funktionen und Anwendungen gemäß der Ausschreibungsunterlage werden realisiert.</p> <p><b><u>Dynamischer Datenaustausch</u></b></p>



Ziffer	Beschreibung
	<p>Bei einzelnen Prozessen können gemessene oder berechnete Daten von einer beliebigen Automationsstation im Netzwerk verarbeitet werden. Andersherum können bei einzelnen Prozessen Befehle an Punkte in irgendeiner oder in allen Automationsstationen im Netzwerk gesendet werden.</p> <p><u>Meldungsverarbeitung</u></p> <p>Alle Alarm- und Ereignismeldungen sowie Meldungen über Zustandsänderungen enthalten mindestens den vollständigen Punktnamen, Datum und Zeit des Auftretens sowie den Kurztext.</p> <p>Die Programme sind vor Ort in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hinweise und Meldungen auf Bediengeräten anzuzeigen und den Benutzer zu Eingaben und / oder Eingriffen (z. B. Quittierung) in den Betrieb aufzufordern.</li> <li>- 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.</li> <li>- Meldungen zwischenspeichern,</li> <li>- Meldeschauer z.B. durch Anfahr-/ Abschaltvorgänge zu unterdrücken</li> <li>- Eine Meldung entsprechend ihrer Passwortberechtigung zu selektieren, bei defektem Standardausgabegerät die Meldung umzuleiten.</li> </ul> <p>Folgende Ausgabegeräte können individuell zugeordnet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Drucker</li> <li>- Bedienstation (Monitor)</li> <li>- diverse Meldungsdateien (entsprechend der Passwortberechtigung und Priorität)</li> <li>- Modem (automatische Anwahl).</li> </ul> <p><u>Meldungsweiterleitung</u></p> <p>Alle Daten werden über BACnet-Protokoll an den GLT-Server in der Pforte übergeben.</p> <p><u>Automatische Datenaufzeichnung</u></p> <p>Die Automationsstationen können ohne weitere Eingriffe des Bedieners Daten aller Punkte im System aufzeichnen und speichern.</p> <p>Zykluszeiten für          Analogeingänge: ca. 1/2 Stunde          Kapazität: jeweils mindestens 40 Werte</p> <p>Bei binären Ein- und Ausgängen sowie Analogausgänge werden min. die 10 letzten Zustandsänderungen gespeichert.</p> <p><u>Benutzertrend</u></p> <p>Für die benutzerdefinierte Trendauswertung über längere Zeiträume können Zykluszeiten von bis zu einer Minute definiert werden. Jede Automationsstation besitzt hierzu einen Puffer mit einer Kapazität von mindestens 5000 Trenddaten.</p> <p>Die aufgezeichneten Daten werden in der Automatisierung gespeichert, auf die Bedienstation kopiert, dort gesichert und bei Bedarf auf externem Datenträger archiviert.</p> <p>Die Sicherung auf Platte kann in vom Bediener festgelegten Intervallen, zwischendurch von Hand oder wenn der Puffer voll ist, durchgeführt werden.</p>

Ziffer	Beschreibung
	<p>Alle Daten können mit Fremdprogrammen (wie z. B. Microsoft Excel, u.a.) weiterverarbeitet und ausgewertet werden.</p> <p><b><u>Feldbusmodule</u></b></p> <p>Aufgrund der Weitläufigkeit der Liegenschaft und der teilweise lange Kabelwege, sind – wo es sich anbietet – Feldbusmodule einzusetzen. Das entlastet die Kabeltrassen und spart Installationsaufwand!</p> <p><b><u>Bedienkonzept lokale Vorrangbedienebene</u></b></p> <p>Das Bedienerkonzept sieht vor, dass es keine lokale Vorrangbedienebene gibt. Über ein tragbares Bediengerät kann sich der Techniker an einer Datendose am ISP in das GA-Netzwerk oder den Controller direkt verbinden.</p> <p><b><u>Datenpunktbezeichnung/Betriebsmittelkennzeichnung</u></b></p> <p>Aus der Datenpunktbezeichnung bzw. der Betriebsmittelkennzeichnung muss eindeutig hervorgehen, wo sich die angezeigte Meldung befindet.</p> <p>Es ist anzustreben, dass die eindeutige Bezeichnung/Nummer in der kompletten Liegenschaft nur 1mal vorkommt. Für diese Liegenschaft soll folgende Datenpunktbezeichnung zum Einsatz kommen (in Anlehnung an die AMEV 2005 Gebäudeautomation):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Liegenschaft</li> <li>2. Gebäude</li> <li>3. Stockwerk</li> <li>4. Gewerk</li> <li>5. Anlagenbezeichnung</li> <li>6. lfd.Nr. der Anlage</li> <li>7. Fabrikat+Typ der Anlage</li> <li>8. Anlagenteil</li> <li>9. lfd.Nr. des Anlagenteils</li> <li>10. Datenpunktart</li> <li>11. Klartextbezeichnung/Datenpunktbeschreibung.</li> </ol> <p><b>Gebäude K1:</b></p> <p><b><u>Funktionen Raumluftechnik</u></b></p> <p>Es müssen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brandschutzklappen</li> <li>- Messwerte</li> <li>- Lüftungsanlagen (SiBel, Batterie, etc.)</li> <li>- usw.</li> </ul> <p>in die Gebäudeautomation integriert werden.</p> <p><b><u>Funktionen Kälteanlagen</u></b></p> <p>Zur Kühlung von Räumen mit großen inneren und äußeren Wärmelasten werden zur Einhaltung der erforderlichen Raumtemperatur-Parameter Kälteanlagen vorgesehen.</p> <p>Hierbei handelt es sich um folgende Raumgruppen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Technikräume von Eigenstromversorgungsanlagen sowie Fernmelde- und informationstechnische Anlagen</li> <li>- Räume der Gebäudeautomation und Räume mit hohem Anteil aktiver Komponenten</li> <li>- Räume zur ärztlichen Behandlung sowie Räume mit medizin- und labortechnischen Anlagen</li> </ul>

Ziffer	Beschreibung
	<p>Die Anlagen bestehen jeweils aus den in den zu kühlenden Räumen angeordneten Innengeräten und den auf den Gebäudedächern aufgestellten Außengeräten.</p> <p>Teilweise werden die Innengeräte in die Lüftungsanlagen integriert. Dies erfolgt bei Aufenthaltsräumen von Personen, um Zugserscheinungen zu vermeiden.</p> <p>In den Technikräumen werden die Innengeräte als Deckengeräte bzw. Wandgeräte ausgeführt.</p> <p>Die Verbindung zwischen den Innen- und Außengeräten erfolgt über Kältemittelleitungen und Busleitung, welche im LU AN Kälte liegt.</p> <p>In Abhängigkeit von der erforderlichen Kälteleistung je Gebäude, werden die Anlagen als Mono-Splitanlage, Multi-Splitanlage oder als VRF – Anlage ausgeführt.</p> <p>Entsprechend dem Sicherheitskonzept und anderen Anforderungen werden einzelne Kälteanlagen redundant ausgeführt (siehe Anlagenschema).</p> <p>Die Kälteanlagen verfügen über eine separate raumweise Steuerung (Kabel – Fernbedienung).</p> <p>An die zentrale MSR wird von den Innengeräten eine Sammelstörmeldung (potentialfreier Kontakt) übergeben. Zusätzlich soll eine Freigabe der Innengeräte von Seiten der zentralen MSR erfolgen. Weiterhin wird eine separate Temperaturerfassung der Räume vorgesehen.</p> <p><b>Gebäude K1:</b></p> <p><b><u>Funktionen Sanitär</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kondensatbeanlagen</li> </ul> <p><b><u>Funktionen Heizung</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Keine Leistung</li> </ul> <p><b><u>Funktionen Elektro</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Meldungen BMA</li> <li>- Meldungen Batterie- und USV-Anlagen</li> <li>- Meldungen SiBel – Störung, Normalbetrieb, Umschaltung</li> <li>- Meldungen ÜSS - Gebäudeaustritt</li> <li>- Störung Verteilung – ÜSS, Störung Netz</li> <li>- Meldungen NSHV</li> <li>- Meldungen NEA</li> <li>- M-Bus-Zähler nach Zählerliste</li> </ul> <p><b>Gebäude K2:</b></p> <p><b><u>Funktionen Raumluftechnik</u></b></p> <p>Es müssen autarke zentrale Lüftungsgeräte über BACnet/IP in die Gebäudeautomation integriert werden. Weiterhin sind</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Volumenstromregler</li> <li>- Brandschutzklappen</li> <li>- Nacherhitzer</li> <li>- Messwerte</li> <li>- Lüftungsanlagen (SiBel, Batterie, etc.)</li> <li>- usw.</li> </ul>

Ziffer	Beschreibung
	<p>In die Gebäudeautomation integriert werden. Der Zugriff auf die RLT-Anlagen wird mit einem LINK in der Leittechniksoftware realisiert. Über diesen wird der WEB-Server der autarken RLT-Anlage genutzt. Sollte die RLT-Anlage keinen WEB-Server besitzen sind die Datenpunkte als BACnet-Objekte in die GLT zu integrieren.</p> <p><b><u>Funktionen Kälteanlagen</u></b></p> <p>Zur Kühlung von Räumen mit großen inneren und äußeren Wärmelasten werden zur Einhaltung der erforderlichen Raumtemperatur-Parameter Kälteanlagen vorgesehen.</p> <p>Hierbei handelt es sich um folgende Raumgruppen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Technikräume von Eigenstromversorgungsanlagen sowie Fernmelde- und informationstechnische Anlagen</li> <li>- Räume der Gebäudeautomation und Räume mit hohem Anteil aktiver Komponenten</li> <li>- Räume zur ärztlichen Behandlung sowie Räume mit medizin- und labortechnischen Anlagen</li> </ul> <p>Die Anlagen bestehen jeweils aus den in den zu kühlenden Räumen angeordneten Innengeräten und den auf den Gebäudedächern aufgestellten Außengeräten.</p> <p>Teilweise werden die Innengeräte in die Lüftungsanlagen integriert. Dies erfolgt bei Aufenthaltsräumen von Personen, um Zugscheinungen zu vermeiden.</p> <p>In den Technikräumen werden die Innengeräte als Deckengeräte bzw. Wandgeräte ausgeführt.</p> <p>Die Verbindung zwischen den Innen- und Außengeräten erfolgt über Kältemittelleitungen und Busleitung, welche im LU AN Kälte liegt.</p> <p>In Abhängigkeit von der erforderlichen Kälteleistung je Gebäude, werden die Anlagen als Mono-Splitanlage, Multi-Splitanlage oder als VRF – Anlage ausgeführt.</p> <p>Entsprechend dem Sicherheitskonzept und anderen Anforderungen werden einzelne Kälteanlagen redundant ausgeführt (siehe Anlagenschema).</p> <p>Die Kälteanlagen verfügen über eine separate raumweise Steuerung (Kabel – Fernbedienung).</p> <p>An die zentrale MSR wird von den Innengeräten eine Sammelstörmeldung (potentialfreier Kontakt) übergeben. Zusätzlich soll eine Freigabe der Innengeräte von Seiten der zentralen MSR erfolgen.</p> <p>Weiterhin wird eine separate Temperaturerfassung der Räume vorgesehen.</p> <p><b><u>Funktionen Sanitär</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rückspülbarer Filter</li> <li>- Wasserzähler M-Bus laut Zählerliste</li> <li>- Kondensatpumpen ULK</li> <li>- Rohrbegleitheizung</li> <li>- Hebeanlagen</li> </ul> <p><b><u>Funktionen Heizung</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pufferlademanagement für direkte Nahwärmeübergabestation mit Frischwasserstation</li> <li>- Heizkreisreglung stat. Heizflächen –temperatur-/druckdifferenzgeführte Regelung</li> <li>- Wärmemengenzähler M-Bus laut Zählerliste</li> <li>- Heizkreisreglung dyn. Heizflächen - Erhitzer RLT</li> <li>- Frostschutzregelung, um Zuleitung zum Heizregister Dach nicht einfrieren zu lassen</li> </ul> <p><b><u>Funktionen Elektro</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Meldungen BMA</li> <li>- Meldungen Batterie- und USV-Anlagen</li> </ul>

Ziffer	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Meldungen SiBel – Störung, Normalbetrieb, Umschaltung</li> <li>- Meldungen ÜSS - Gebäudeaustritt</li> </ul> <p>Störung Verteilung – ÜSS, Störung Netz</p>
KG 482	<p><b>Leistungsteile</b></p> <p><b><u>Schaltschränke</u></b>  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 + 10 bis + 40 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. 20 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.</p> <p><b><u>Not-Handbedienebene</u></b></p> <p>Alle digitalen und analogen Ausgänge des ISPs/Schaltschrank erhalten eine Handbedienebene, um im GLT-DDC-  Fehlerfall den Betrieb der Anlagen auf einer manuellen Fahrweise zu gewährleisten.</p> <p><b><u>Kabel- und Leitungstrassen</u></b></p> <p>Zur Verbindung der DDC-Unterstationen und zur Kommunikation der Leitstelle (Pforte) mit den Unterstationen  werden separate Datenleitungen verlegt, welche teilweise in der Außenanlage verlegt werden müssen..</p> <p>Leitungsverlegungen für die Erschließung der Feldgeräte im Gebäude erfolgen unter Berücksichtigung der  Brandschutz- und EMV-Gesichtspunkte überwiegend in Kabeltrassen, Rohren oder über Sammelhalter. Die Haupt-  Kabeltrassen werden durch den AN ELT gebaut. Stichleitungen und Bedarfstrassen müssen durch den AN GA in  Eigenleistung errichtet werden.</p> <p>Bei der Leitungsverlegung wird sichergestellt, dass die Geräte und die Datenübertragungswege von jeder  Beeinflussung durch systemfremde elektromagnetische Energie- und Übertragungswege ausgeschlossen sind. Die  Datenverbindung zwischen den ISPs erfolgt über LWL- Verkabelung zur Sicherung der Anlagenkomponenten von  elektromagnetischen und elektrischen Gefährdungen sowie vor Überspannung (z. B. Blitzschlag).  Weiterhin wird gewährleistet, dass eventuell auftretende kapazitive und/oder induktive Spannungsübertragungen auf  das Leitungsnetz der Gebäudeleittechnik keinen fehlerauslösenden Einfluss haben.</p> <p><b><u>Schutzmaßnahmen/ Potentialausgleichsmaßnahmen/ Überspannungsschutz</u></b></p> <p>Die Anlage wird in allen Teilen gegen Beeinflussungen und Beschädigungen durch Überspannungen, z. B. infolge  von Schalthandlungen und atmosphärischen Entladungen, geschützt nach DIN VDE 800 und DIN VDE 805.  Entsprechende Schutzmaßnahmen in den ISPs werden eingerichtet. Unterstützend zu diesen Maßnahmen erfolgt  die Datenverbindung zwischen den ISP über LWL- Verkabelung.</p> <p>Die Datenübertragungsgruppen in den Unterstationen werden gegen auf die Übertragungsleitung induzierte Über-  spannungen (z. B. bei einem Gewitter) geschützt (Daten Feinschutz (<math>U_{max} = \cdot 50</math> Volt)).</p>

## Beschreibung des Entwurfes nach Kostengruppen

Ziffer	Beschreibung
	<p>Alle Kabel, Verteilerschränke und deren Einbauten werden in den Potentialausgleich nach DIN VDE 100 und DIN VDE 800 einbezogen.</p> <p>Bei der Installation der Leitungsanlage werden insbesondere die Probleme der EMV beachtet.</p> <p>Um EMV-Problemen vorzubeugen, werden die Verlegeabstände zwischen Mess-, Steuer- und Leistungsleitungen eingehalten. Insbesondere erfolgt keine Parallelführung von Messleitungen und Leitungen, die im Zusammenhang mit Thyristorsteuerung stehen. Gegebenenfalls werden besondere Abschirmmaßnahmen getroffen (z. B. Leitungsverlegung in Stahlrohr, geschirmte Kabel, etc.).</p> <p>Alle Kupferleitungen, welche einen Gebäudeein-/austritt haben, werden über einen Überspannungsschutz am jeweiligen Gebäudeein-/austritt nach dem Stand der Technik gegen Überspannung geschützt. Die Ableitung erfolgt auf einer Potentialausgleichschiene in der Nähe.</p> <p><b><u>Leitungsverlegung im/außerhalb Gebäude</u></b></p> <p>Die Leitungsverlegung im UG erfolgt auf der ELT-Trasse. Prinzipiell sind vorgegebene FM/GLT Trassen zu nutzen. In Ausnahmefällen werden Steiger und Trassen im Leistungsumfang des AN Gebäudeautomation gebaut. In der Regel beschränkt es sich auf Stichleitungen von der Haupttrasse zu den einzelnen Anlagen. Diese Stichleitungen sind bei Bedarf mit Sammelhalter oder Bügelschellen zu befestigen. Die Gebäude untereinander sind teilweise über Kabelgräben zu erschließen. Hierfür sind die Platzhalter für die FM/GLT Trasse zu nutzen. Erdarbeiten werden bauseits erbracht. Hauseinführungen werden vom Gewerk Elektro erbracht.</p>
KG 483	<p><b>Management- und Bedieneinrichtungen</b></p> <p><b><u>Managementsoftware</u></b></p> <p><u>Grafische und textorientierte Darstellung</u></p> <p>Die Software ist für/mit BACnet/IP min. Rev 1.12 nutzbar.</p> <p>Alle Punkte und Anwendungen der Automationsstationen können wahlweise grafisch oder textorientiert dargestellt werden.</p> <p>Punktnamen, Dimensionsangaben, Zustandsanzeigen und anwendungsabhängige Namensvereinbarungen stimmen auf allen Bedienstationen (auch Handbediengeräten) überein.</p> <p>Die Bedienung der Anlagen ist bildorientiert aufgebaut. Ein Einstiegsbild (Liegenschaftsübersicht) ermöglicht den Überblick über alle erreichbaren Anlagen. Durch den Aufruf (Anklicken) von Folgebildern erreicht man die gesuchte Anlage und letztendlich den gesuchten Datenpunkt im Grundriss verortet.</p> <p>In den Anlagenbildern/Schemen ist der aktuelle Prozesszustand durch folgende Anzeigen dargestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Messwerte/Istwerte</li> <li>- eingestellte Sollwerte</li> <li>- Differenzen werden sofort aufgezeigt und über Farbskalen visualisiert</li> <li>- Betriebszustände (Betriebsmeldungen, Zeitprogramme, Schalterstellungen u.s.w.)</li> <li>- Störmeldungen.</li> </ul> <p><u>Passwortschutz</u></p> <p>Es wird ein mehrstufiger Passwortschutz eingerichtet, damit der Betreiber einen den Aufgaben und Verantwortlichkeiten entsprechenden Zugriff auf die Bedienstation, Teile der Bildschirmanzeige und Systemdaten realisieren kann.</p> <p>Die Passwörter sind auf allen Bedienstationen und Bediengeräten gleich. Die Änderung eines Passwortes soll im</p>

Ziffer	Beschreibung
	<p>gesamten System bekannt gemacht und in alle Automatisierungsstationen heruntergeladen werden können.</p> <p>Eine frei einstellbare „Timeout“-Funktion von 1 Minute bis zu 60 Minuten muss vorhanden sein. Sie soll vor unbefugter Bedienung schützen.</p> <p><u>Bedienerbefehle</u></p> <p>Der Bediener kann über die Bedienstation mindestens folgende Befehle absetzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- herauf- oder herunterfahren ausgewählter Anlagen-Sollwerte</li> <li>- Antriebe verstellen / schalten</li> <li>- Zeitpläne/-programme hinzufügen / ändern / löschen / definieren / aktivieren</li> <li>- Meldungsabgabe / Zählwerterfassung / Datenaufzeichnung für jeden Punkt freigeben / sperren</li> <li>- obere und untere Grenz- und Warnwerte definieren / aktivieren</li> <li>- Höchstlastbegrenzung für jeden Zähler freigeben / sperren</li> <li>- Rollierende Lasten für jede Last freigeben / sperren</li> </ul> <p><u>Übersichten</u></p> <p>Übersichten können automatisch oder auf Anforderung des Bedieners erzeugt werden. Sie werden auf Anforderung oder zeitabhängig auf Bildschirm oder Druckern ausgegeben oder in Dateien geschrieben. Für Übersichten müssen AutoCAD-Dateien im .dwg-Format einlesbar sein!</p> <p>Es werden folgende Übersichten realisiert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alle definierten Datenpunkte,</li> <li>- die zurzeit anstehenden kritischen Ereignisse,</li> <li>- die gestörten Datenpunkte,</li> <li>- die Punkte im Handbetrieb (Vorgabe von Werten per Software oder Handbedienung an der Automationsstation),</li> <li>- die für die Übertragung von Zustandsänderungen oder vollständig gesperrten Punkte,</li> <li>- die noch nicht bearbeiteten Ereignisse (Weiterverfolgen durch den Bediener),</li> <li>- die Grenz- und Warnwerte sowie</li> <li>- Vergleich von Sollwert zu Ist-Wert des Datenpunktes, Differenzen werden sofort aufgezeigt und über Farbskalen visualisiert.</li> </ul> <p>Übersichten werden unabhängig von der Hardware des Systems für ausgewählte einzelne Punkte, für eine vom Bediener ausgewählte oder logische Gruppe von Punkten, oder für das gesamte Gebäude ohne Einschränkung bezüglich der Hardware des Systems, erzeugt.</p> <p><u>Dynamische Farbgrafik</u></p> <p>Um das Systemverhalten besser überwachen und auf Ereignisse schneller reagieren zu können, sind Gebäudepläne und Anlagenbilder mit Lüftungsanlagen, Kühlwasser- und Heizsystemen grafisch und in Farbe dargestellt.</p> <p>Die Benutzeroberfläche erlaubt dem Bediener, auf die verschiedenen Anlagenbilder und Gebäudepläne über ein Übersichtsbild, menügeführt oder durch Eingabe von Text, zuzugreifen.</p> <p>Die Werte von Temperatur, Feuchte, Durchfluss sowie Zustandsinformationen werden zusammen angezeigt und laufend aktualisiert, ohne dass ein Eingriff seitens des Bedieners notwendig ist.</p> <p>Der Bediener besitzt die Möglichkeit, mehrere Fenster auf dem Bildschirm anzuordnen, um die wichtigen Aktivitäten im Gebäude verfolgen zu können. Darüber hinaus kann der Bediener ein durch einen Alarm geöffnetes Bild ohne Unterbrechung der anderen Bildbearbeitung ansehen.</p> <p><u>Konfiguration, Applikation und Parametrierung</u></p>

Ziffer	Beschreibung
	<p>Alle Regelungs- und Energiemanagementstrategien sind frei definierbar sein. Konfiguration, Applikation und Parametrierung können ohne Störung des Normalbetriebs durchgeführt werden.</p> <p>Damit das System sich ändernden Anforderungen angepasst werden kann, besitzt es folgende Funktionen:</p> <p>Hinzufügen / Bearbeiten / Löschen von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Automationsstationen und -geräten, Bedienstationen, Modems, Druckern</li> <li>- Punkten jeden Typs, zugehörige Parametern und Konstanten Definitionen zur <ul style="list-style-type: none"> <li>o Meldungsverarbeitung Regelkreisen Anwendungen zur Energieeinsparung wie z.B.</li> <li>o Höchstlastbegrenzung, Laufzeitreduzierung etc. Zählern Datenaufzeichnungen</li> <li>o Anwenderprogrammen grafischen Symbolen und deren Beziehungen zu Punkten von</li> <li>o Anlagenbildern, sowie Querverweisen zu Punkten von Passworten von Ereignismeldungen.</li> </ul> </li> </ul> <p><u>System konfigurieren</u></p> <p>Die Definition und Konfiguration von Bedienstationen, Automationsstationen, individuellen Punkten und Anwendungen zur Steuerung und Regelung können mittels vorgefertigter Symbole und mit grafischen Elementen erfolgen.</p> <p><u>Datensicherung und Datensicherheit</u></p> <p>Die Sicherung der gesamten Datenbasis des Systems erfolgt mit der Datensicherungseinheit des Servers der Gebäudeleittechnik.</p> <p>Die Datenbasis sämtlicher Automationsstationen wird auf etwaige Fehler überwacht werden. Für den Fall, dass eine Automationsstation am Netzwerk Daten verliert, wird das System automatisch eine neue Kopie der Daten in die Station heruntergeladen, damit die Automationsstation den ordnungsgemäßen Betrieb wieder aufnehmen kann. Der Ladevorgang über das Netz soll ohne Unterbrechung des übrigen Netzbetriebs möglich sein. Das Herunterladen von Daten in eine oder mehrere Stationen soll auch von Hand möglich sein.</p> <p>Die Datenpunkte aller BACnetfähigen Geräte (Lüftungsgeräte, Heizungsanlage, Klimageräte) sollen auf die GLT übergeben werden.</p> <p>Hintergrund ist in erster Linie, dass die Zugänglichkeit zu den Lüftungsgeräten auf Dach nur unter erhöhten Aufwand möglich ist. Durch die Visualisierung und Bedienbarkeit über die GLT wird der Wartungsaufwand erheblich verringert.</p> <p>Ein manueller Verbindungsaufbau über das Telefonnetz, für Fernwartung der Technik in Rücksprache mit der Justiz ist zu gewährleisten.</p> <p><i>Diese Verbindung zum öffentlichen Netz ist mit geeigneter Hardware/Software (Firewall, Router, Proxy, VPN, etc.) zu schützen!</i></p> <p><u>Meldungsweiterleitung</u></p> <p>Alle Meldungen werden an die Funkgeräte der Haustechniker weitergeleitet. Diese Meldungen werden Dieser übergibt weiterhin die Meldungen an das AMS (Alarmmanagementsystem) Dieses leitet die Meldung an die PNA der Haustechnik weiter.</p> <p>Meldungen mit höchster Priorität<sup>2</sup> werden am AMS außerhalb der allgemeinen Betriebszeiten der Haustechniker visualisiert. Hier bietet sich ein einfaches POP-UP mit der Meldung „Kritische Störung Technik - Haustechniker kontaktieren“ einschl. einer Rufnummer an. Dieser kontaktiert dann die Haustechniker. Diese Meldungen sollen über BACnet/IP übertragen werden, sodass im Hintergrund die hinterlegte Meldung bei Bedarf abrufbar ist.</p> <p><u>Kategorisierung der Meldungen</u></p>

<sup>2</sup> Bspw. Ausfall notwendiger Hebeanlage, Störung NEA, Klimagerät Serverraum, Heizungsanlage ausgefallen, etc.



Ziffer	Beschreibung
	<p>Für die vorgenannte differenzierte Meldungsweiterleitung ist eine Kategorisierung der Alarme/Meldungen in mindestens 4 Prioritäten notwendig.</p> <p>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</p> <p><u>WEB-Zugriff/Zugriffsebenen</u></p> <p>Mit der Option des WEB-Zugriffs erhalten berechtigte und eingewiesene Mitarbeiter die Möglichkeit, die technischen Anlagen im Haus via Nutzung eines WEB-Browsers zu kontrollieren bzw. Änderungen vorzunehmen. Dazu muss an einer Schnittstelle zum GLT-Netzwerk (am ISP, an den Bedienstationen, am Server/Switch) der Zugang zum Netzwerk hergestellt werden.</p> <p>Dazu wird am GLT- Rechner/Tablet/Laptop ein Profil eingerichtet, dass den Zugriff auf die erforderlichen Informationen via WEB-Browser sicherstellt. Das Profil ist durch Login und Passwort geschützt.</p> <p>Folgende Zugriffsebenen sind zu gestalten:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nutzer – nur Lesen</li> <li>2. Techniker – Lesen und eingeschränkt Schreiben</li> <li>3. Admin – Lesen und Schreiben mit Administratorrechten</li> </ol> <p><u>Verbindung zu Alarmmanagementsystem</u></p> <p>In der Pforte wird eine Schnittstelle zum AMS hergestellt. Diese wird über BACnet-Protokoll realisiert.</p> <p><b><u>Energiemanagementsystem</u></b></p> <p><u>Beschreibung EMS</u></p> <p>Eine wesentliche Komponente des technischen Gebäudemanagements ist die Optimierung der Energie- und Medienverbräuche in den Gebäuden. Auf der Basis der hier erfassten Daten ist eine Kostenoptimierung der technischen Abläufe und der mit den Versorgern geschlossenen Anschlussverträge (kaufmännisches Gebäudemanagement) möglich.</p> <p>Grundlage ist die zeitnahe Erfassung und Auswertung der Verbrauchsdaten in den Nutzungseinheiten und die Analyse der Nutzungszeiten. Wesentlich ist die Möglichkeit des Vergleiches der erfassten Daten mit Vergleichszeiträumen und Vergleichsobjekten (m², Zelle, Gebäude, etc.). Die Datenerhebung kann sowohl durch manuelles Ablesen von Medienzählern als auch über technische Systeme (M-Bus) erfolgen. Aufgrund des hohen zeitlichen Aufwandes einer manuellen Erfassung und der damit nicht gegebenen nachhaltigen Wirtschaftlichkeit ist einer technischen Umsetzung der Vorzug zu geben.</p> <p>Eine zeitnahe und umfängliche Verbrauchsdatenerfassung ist eine der Grundlagen für die Optimierung der Betriebskosten eines Gebäudes.</p> <p>Die JVA Zwickau-Marienthal muss daher im Zuge des Aufbaues des Gebäudemanagements die in den Nutzungsbereichen anfallenden Verbräuche erfassen und zuordnen.</p> <p>Hierzu sind bereichsbezogene Zähleinrichtungen geplant, wobei die erfassten Daten zentral zu speichern und auswertbar sind.</p> <p>Bei Nutzung der Datenschnittstelle hat sich in der Vergangenheit das M-Bus-Protokoll entsprechend EN 1434-3 bzw. EN 13757 etabliert.</p> <p>Eine spätere Aufschaltung weiterer Zähler auf das Bussystem ist in der Regel ohne weiteres möglich.</p> <p><u>Verbrauchserfassung</u></p> <p>Es ist pro Gebäude /Nutzungsbereich die Erfassung des Energieverbrauchs/Leistung der Medien Wasser, ELT, Nahwärme vorzusehen.</p> <p>Für die Verbrauchserfassung wird ein eigenständiges anforderungsspezifisches Subsystem eingesetzt, dass eine Impulszählung mit Datenschnittstelle M-Bus Protokoll entsprechend EN1434-3 bzw. EN 13757 besitzt.</p>

Ziffer	Beschreibung
	<p>Entsprechend der wird in den Gebäuden bzw. Nutzungsbereichen innerhalb der Informationsschwerpunkte die Datenschnittstelle mit den entsprechenden Umsetzern angeordnet.</p> <p>Die Bus Anbindung an die übergeordnete Zentrale erfolgt über das LWL-Ethernet-Netzwerk.</p> <p>Aus dieser Erfassung heraus soll die Managementsoftware bzw. das EMS pro Gebäude eine Erstellung eines Energieausweises mit monatlichen Auswertungen möglich machen.</p> <p>Somit soll ein Benchmarking möglich sein, um die Gebäude untereinander und - was noch wichtiger ist - nach techn. Umbauten/energetischen Optimierungen auf den erwünschten Effekt hin zu kontrollieren.</p> <p><u>Zentrale Speicherung und Verarbeitung der Daten</u></p> <p>Die Aufbereitung der Verbrauchsdaten und Speicherung der erfassten Daten erfolgt auf dem Server der Managementsoftware. Die Datenbank sollte als offene SQL Datenbank ausgeführt werden. Es werden ebenfalls die zur Auswertung erforderlichen Daten z. B. Gebäudedaten, Nutzung abgespeichert.</p> <p>Jeder zentrale ISP eines Gebäudes erhält eine M-Busschnittstelle an der Automationsstation. Dadurch entfällt der Aufwand des Überspannungsschutzes des Buskabels. Alle Messwerte des M-Buses laufen an den Automationsstationen zusammen und werden letztendlich über die LWL-Verkablung an die GLT/EMS übertragen.</p>
485	<p><b>Übertragungsnetze</b></p> <p><u>Topologie/Struktur</u></p> <p>Die Netzkommunikation ist in der internetkompatiblen TCP/IP - Technologie auszuführen. Zwischen zentraler Management- und lokaler Automationsebene ist aufgrund der JVA-Spezifik ein eigenes in sich geschlossenes Gebäudeautomations-Datennetz aufzubauen.</p> <p>Das GA-Datennetz wird in Sterntopologie konfiguriert. Durch die zeitlich versetzten und erfahrungsgemäß immer wiederkehrenden Ausbaustufen der JVA Liegenschaften ist dies die wirtschaftlichste Topologie. Die Netzwerkverbindung zwischen der Managementebene und den Automationsstationen der Automationsebene ist nach Standard ISO 802-3 Ethernet zu errichten. Das Netzwerk beinhaltet alle aktiven und passiven Komponenten, die zur Errichtung des GA Systems erforderlich sind.</p> <p>Als Trägermedien wird innerhalb sowie außerhalb der Gebäude Glasfaserkabel mit min. 12 Fasern verwendet. Die Dämpfung ist dem Stand der Technik bzw. der durchzuführenden Berechnung nach hin auszuwählen. Innerhalb der Gebäude ist der Einsatz entsprechender (mindestens) Kupfer-Cat 6- Datenkabel vorzusehen. Sollten die Entfernungen es notwendig machen, ist auch im Gebäude auf Glasfaserkabel zurück zu greifen.</p> <p><u>Umsetzung LWL/Kupfer - Server</u></p> <p>Die Umsetzung von LWL auf Kupfer erfolgt über Medienwandler im Schaltschrank bzw. im 19" Datenschrank. Jeder Schaltschrank/ISP besitzt einen Tragschienenverteiler um min. 4 RJ45-Ports bereit zu stellen. Der 19" Datenschrank ist so auszubilden, dass die die LWL Verkablung auf Kupfer umgesetzt wird und auf einen Backbone Switch angebunden werden. Über diesen Switch sind alle Automationsstationen mit der Managementebene verbunden. In diesem mit Zylinderschloss abschließbaren Schrank ist auch der Server mit Monitor und Eingabegeräten aufzustellen. Der Server mit der Managementsoftware und den Datenbanken ist USV unterstützt zu betreiben. (min.15 min)</p> <p>Alle technischen Geräte, wie bspw. Lüftungsgeräte, Heizungsregler, Frischwasserstationen, Fernwärmestationen, Zähler, etc. übergeben Betriebs-, Störmeldungen und Messwerte an die zentrale Leittechnik.</p> <p>Weiterhin wird über die BACnet-Schnittstelle über das GLT-Netzwerk ein Steuern und Überwachen aller haustechnischen Anlagen, welche diese Schnittstelle besitzen<sup>3</sup>, möglich.</p>
489	<p><b>Gebäudeautomation, sonstiges</b></p> <p>Durchbrüche und Stemmarbeiten sowie Brandschutz ist durch die ausführende Firma fachlich korrekt auszuführen. Eine ausführliche Revisionsunterlage ist durch den AN zu erstellen.</p>

<sup>3</sup> Bspw. die RLT-Anlagen auf Dach

Ziffer	Beschreibung
490	<b>Sonstige Maßnahmen für Technische Anlagen</b>
KG 491	<p><b>Baustelleneinrichtung</b></p> <p><u><b>Baustrom / Baustellenbeleuchtung</b></u></p> <p>Die jeweiligen Gebäude der JVA ist mit einem Baustromnetz sowie einer Baustellenbeleuchtung (nur Orientierungsbeleuchtung keine Arbeitsplatzbeleuchtung) zu versorgen.</p> <p>Es ist je Gebäude ein Baustromnetz mit Kabeln und mit Baustromverteilern zu errichten, welches die stabile Versorgung der Baustelleneinrichtung aller Beteiligten für die jeweiligen Gebäude gewährleistet. Diese wird von der Baustelleneinrichtung der Gesamtanlage eingespeist.</p> <p>Die Versorgung der Baubeleuchtung der Treppenhäuser, Flure und Eingänge erfolgt aus den vorbeschriebenen Baustromverteilern mittels Zeitschaltuhr und Handautomatikschalter.</p> <p>Für die Innenbeleuchtung (Beleuchtung der Rettungswege) kommen freistrahkende Langfeldleuchten oder Wannenleuchten (230 V - 1 x 58 W, IP 55) zum Einsatz, welche entsprechend dem Bauablauf zu montieren sind. Die Innenbeleuchtung ist als Orientierungsbeleuchtung auszuführen für Eingänge, Treppen und Flure. In einigen Bereichen kann diese Beleuchtung durch Schalter ein- bzw. ausgeschaltet werden.</p> <p>Für die Gewährleistung eines störungsfreien Bauablaufes ist eine Rufbereitschaft des Auftragnehmers für eine durchgängige, kurzfristige Mängelbeseitigung sicher zu stellen.</p> <p>Turnusmäßige Arbeiten wie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wartung und Prüfung der gesamten Anlage gem. den gelten Vorschriften</li> <li>- Versetzen, Abändern und Ergänzungen von Baustromverteilern, Kabeln, Anschlüssen und Beleuchtungskörpern auf Anforderung der Bauleitung</li> <li>- Reparieren von defekten Teilen wie z.B. Kabel, Dosen, Baustromverteiler, Leuchten und Befestigungen</li> </ul> <p>sind in Eigenverantwortung des AN auszuführen.</p>