

Funktionsbeschreibung: Blitzschutzanlage Sparkasse Mühlacker

Fundamenterder, Innerer und Äußerer Blitzschutz gemäß VDE V 0185 Teil 1 – 4 2002

Die Anlage wird in der Blitzschutz - Schutzklasse III ausgeführt.

Äußerer Blitzschutz

Fundamenterder

Der Fundamenterder wird in dem für die Schutzklasse III vorgeschriebenen Raster von 15 x 15 m mit Rundstahl 10 mm auf die untersten Lagen der Stahlarmierungen des Fundamentes in der weißen Wanne eingelegt. Dabei müssen im Raster von 15 Metern die Stahlarmierungen mit entsprechenden Klemmen mit dem Fundamenterder verbunden werden.

Alle Anschlussfahnen für die Ableitungen und Potentialausgleichschienen müssen in V4A Edelstahl 10 mm Durchmesser ausgeführt werden.

An allen Anschlusspunkten zu den Hauptableitungen müssen in den Außenwänden Anschlussfahnen innerhalb des Betons zu den Anschlussfahnen der Erdringleitung nach oben verlegt werden. (Beschreibung siehe weiter unten)

Diese Anschlussfahnen werden mit den Anschlussfahnen der Erdringleitung zusammengeschlossen.

Anschlussfahnen sind an folgenden Stellen vorzusehen:

Alle Hauptableitungen,
Alle Nebenableitungen (Regenfallrohre, Stahlleitern, Feuerlöschleitungen usw.)
Innerhalb des Kellers an allen Ein – und Austrittsstellen von Versorgungsleitungen (Wasserleitung, Gasleitung, Telekommunikationleitungen usw.)
Zu allen Elektro-Haupt und Unterverteilungen.

Erdringleitung

Außerhalb der Weißen Wanne wird eine Erdringleitung in V4A Rundstahl um das gesamte Gebäude verlegt. An allen Anschlusspunkten zu den Blitzschutzhauptableitungen müssen Anschlussfahnen aus der Baugrube bis über Niveau nach oben verlegt werden.

Diese Anschlussfahnen werden mit den Anschlussfahnen des Fundamenterders Weiße Wanne zusammengeschlossen.

Detaillösungen für die der Ausbildung der Anschlussfahnen für die Trennstellen im Dachbereich und der Zusammenschluss der Anschlussfahnen Weiße Wanne mit dem Fundamenterder, müssen während der Ausführung der Arbeiten mit der Bauleitung erarbeitet werden.

Alle diese Arbeiten müssen von einer kompetenten Blitzschutzfachfirma ausgeführt, oder laufend überwacht werden.

Auf den Einbau von Trennstellen in Bodennähe kann unter nachfolgenden Voraussetzungen verzichtet werden. Die Trennstellen werden dann auf den Flachdächern eingebaut.

Detaillösungen für die der Ausbildung der Anschlussfahnen für die Trennstellen im Dachbereich müssen während der Ausführung der Arbeiten mit der Bauleitung erarbeitet werden.

Potentialsteuerungen

In die Deckenbereiche der Ortbetondecken werden Potentialsteuerungsleitungen eingelegt, die mit den Ableitungen und den Stahlarmierungen mindestens alle 10 m verbunden werden müssen.

Zusätzliche Potentialausgleichschienen müssen gemäß den vorliegenden Plänen in allen Geschossen eingebaut werden.

Da das Gebäude als Stahlbetonkonstruktion errichtet werden soll, brauchen Trennungsabstände innerhalb des Gebäudes nicht beachtet werden.

Die Höhe des Gesamterdungswiderstandes ist ebenfalls nicht relevant, da zu erwarten ist, dass die Erdungswerte aller Erder weit unter 1 Ohm liegen werden.

Ableitungen

Auf Grund der Gebäudegröße sind mindestens 15 Hauptableitungen im Abstand von höchstens 15 m einzubauen.

Auf Grund der Forderungen der VDE V 0185 Teil 1 – 4 bezüglich der Trennungsabstände und der Potentialsteuerungen müssen auf den Umfang des Gebäudes alle 15 m eine Ableitung in die Ortbetonstützen eingebettet werden. Zusätzlich müssen zur Potentialsteuerung Verbindungsleitungen in den Deckenbereichen eingelegt werden. Von diesen Verbindungsleitungen müssen Anschlussfahnen zu allen Elektro- Haupt- und Unterverteilungen verlegt und ein örtlicher Potentialausgleich durchgeführt werden. An den Kreuzpunkten sind die Stahlarmierungen mit den Potentialsteuerungsleitungen zu verbinden.

Zu allen Hauptableitungen müssen von diesen Verbindungsleitungen Anschlussfahnen vorgesehen werden, die dann mit den hinter den Fassaden einzubauenden Blitzschutzableitungen verbunden werden müssen.

Die Blitzschutz-Haupt-Ableitungen werden mit Kunststoffmantelleitungen hinter den Fassaden eingebaut. Dabei sind an allen Geschosskreuzpunkten die von der Potentialsteuerung kommenden Anschlussfahnen mit den Ableitungen zu verbinden. Ebenso müssen alle metallenen Fassadenelemente mit den Ableitungen zu verbinden.

Nur unter diesen Ausführungsbedingungen kann auf den Einbau von Trennstellen in Bodennähe verzichtet werden.

Dachleitungen

Die Dachleitungen werden in dem für die Schutzklasse III vorgeschriebenen Raster von 15 x 15 m mit Flachdachleitungshaltern auf der Dachhaut verlegt.

Die Ausführung der Dachleitungen erfolgt in Aluminium Knetlegierung 8 mm Durchmesser mit Flachdachleitungshaltern, oder Edelstahlhalterungen. Alle Verbindungen und Anschlüsse, müssen gemäß VDE/DIN 0185 mit Alu- Edelstahl- oder feuerverzinkten Klemmen ausgeführt werden.

Alle Dachüberragenden Installationen und Dachaufbauten müssen mit Auffangleitungen ausgerüstet werden, bzw. an die Blitzschutzanlage angeschlossen, oder mit Auffangeinrichtungen ausgestattet werden.

An den sensiblen Dachaufbauten, wie den Rückkühlanlagen und den Technikräumen müssen Isolierte Auffangeinrichtungen angebracht werden. Damit die Trennungsabstände eingehalten werden können und wegen der Blitzstromaufteilung müssen die Auffangstangen mit Aldreyseilen untereinander verbunden werden.

Weil die Metallattiken die Auffangleitungen überragen, müssen diese im Rasterabstand von 5 m mit der Auffangleitung verbunden werden. An allen Verbindungsstellen müssen Auffangspitzen als Soll-Einschlagstellen angebracht werden, damit es bei Direkteinschlägen nicht zu Ausschmelzungen an den Blechen kommen kann.

Alle Blechanschlüsse müssen mit sog. genieteten Anschlusslaschen ausgeführt werden. Dabei ist der für dieses Gebäude errechnete Trennungsabstand für Luft und Festmaterialien gemäß folgender Tabelle einzuhalten.

Innerer Blitzschutz

Der Aufbau dieser Schutzmaßnahmen hat nach den geltenden Normen VDE V 0185 2002, als Grob- Mittel und Feinschutz zu erfolgen.

Im Keller, in den Technikräumen, an der Eintrittsstelle der Einspeisung der Elektroinstallation- und der Telekommunikationsleitungen, sind Überspannungsschutzeinrichtungen einzubauen.

In den Technik-Dachzentralen müssen in den Elektroverteilern Kombiableiter für Grob – und Mittelschutz eingebaut werden.

Im Einzelnen muss an den Eintrittsstellen der Elektro- und Telekommunikationsleitungen im Keller, durch den Einbau von Grobschutz, (B Klasse Ableitern) und örtlicher Verbindung mit dem Fundament der Potentialgleichheit hergestellt werden.

In allen Unterverteilungen sind C-Klasse Ableiter einzubauen.

In den Stromkreisen für den Betrieb von EDV Anlagen sind Feinschutzgeräte (D-Klasse Ableiter) einzubauen.