giz

PROJEKT
und
LEISTUNGSBESCHREIBUNG

Projekt:

Instandsetzung und Instandhaltung einer
Sprachalarmierungsanlage
am GIZ Standort **Eschborn – Haus 1**

Auftraggeberin:

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Dag-Hammarskjöld-Weg 1–5
D-65760 Eschborn

giz

Inhaltsverzeichnis

1. Vorbemerkungen zur Ausschreibung 3
1.1. Definitionen zur Leistungsbeschreibung 3
1.2. Übersicht der GIZ Liegenschaft 3
1.3. Leistungsobjektbeschreibung 4
1.4. Wareneingang und Materialtransport 5
1.5. Abfallentsorgung 5
1.6. Allgemeine Hinweise 5
2. Leistungsbeschreibung 6
2.1. Anlagenbeschreibung 7
2.2. Wartung 31
2.3. Instandsetzungen 31
2.4. Störfallmanagement 32
2.5. Reaktionszeiten 33
2.6. Verfügbarkeit der technischen Anlagen und Einrichtungen 33
2.7. Übernahme der Anlagen 34
2.8. Verschleißteile, Kleinteile und Hilfsstoffe 34
2.9. Leistungserbringung und Anmeldung 35
2.10. Anforderung an das Personal des AN 35
2.11. Schutz vor Beschädigung 36
2.12. Qualitätssicherung/Gütenachweise 36
2.13. Darstellung Aufmaße 36
3. Dokumentation und Inbetriebnahme 36
3.1. Leistungsdokumentation 36

1. Vorbemerkungen zur Ausschreibung

Als Dienstleister der internationalen Zusammenarbeit für nachhaltige Entwicklung und internationalen Bildungsarbeit engagieren wir uns weltweit für eine lebenswerte Zukunft. Wir kooperieren mit Unternehmen, zivilgesellschaftlichen Akteuren und wissenschaftlichen Institutionen und tragen so zu einem erfolgreichen Zusammenspiel von Entwicklungspolitik und weiteren Politik- und Handlungsfeldern bei. Unser Hauptauftraggeber ist das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ).

Unternehmerische Nachhaltigkeit wird in der GIZ vom Vorstandssprecher verantwortet und ist in unserem Leitbild sowie durch messbare Ziele in unserem Nachhaltigkeitsprogramm und in der Unternehmensstrategie verankert.

Dabei geht es um soziale Verantwortung, ökologisches Gleichgewicht und wirtschaftliche Leistungsfähigkeit. Wir gehen deutlich über die Erfüllung gesetzlicher Anforderungen hinaus und bekennen uns zu freiwilligen nationalen und internationalen Vereinbarungen.

Dazu zählen die Agenda 2030, das Pariser Klimaschutzabkommen und die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie. Unser Anspruch ist es, eine Vorreiterrolle in nachhaltiger Unternehmensführung einzunehmen.

1.1. Definitionen zur Leistungsbeschreibung

Begriffe in dieser Leistungsbeschreibung, welche in der DIN 31051 definiert werden, entsprechen der Definition der DIN 31051. Die Auftraggeberin wird im Folgenden als AG bezeichnet. Der Auftragnehmer wird im Folgenden als AN bezeichnet.

1.2. Übersicht der GIZ Liegenschaft

Bei der GIZ Liegenschaft, Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5 in 65760 Eschborn handelt es sich um eigengenutzte Büro- und Verwaltungsgebäude. Die Auftraggeberin, im Folgenden als AG bezeichnet, hat am Standort Eschborn verteilt in insgesamt sechs unterschiedlichen Gebäuden ca. 2.600 Arbeitsplätze. Die Gebäude sind zum Teil zusammenhängend bzw. durch Brückenbauwerke erschlossen zum Teil durch öffentliche Straßen voneinander getrennt.

Postanschrift

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5
65760 Eschborn

Anfahrt per Navigation über:

Ludwig-Erhard-Straße 21
65760 Eschborn

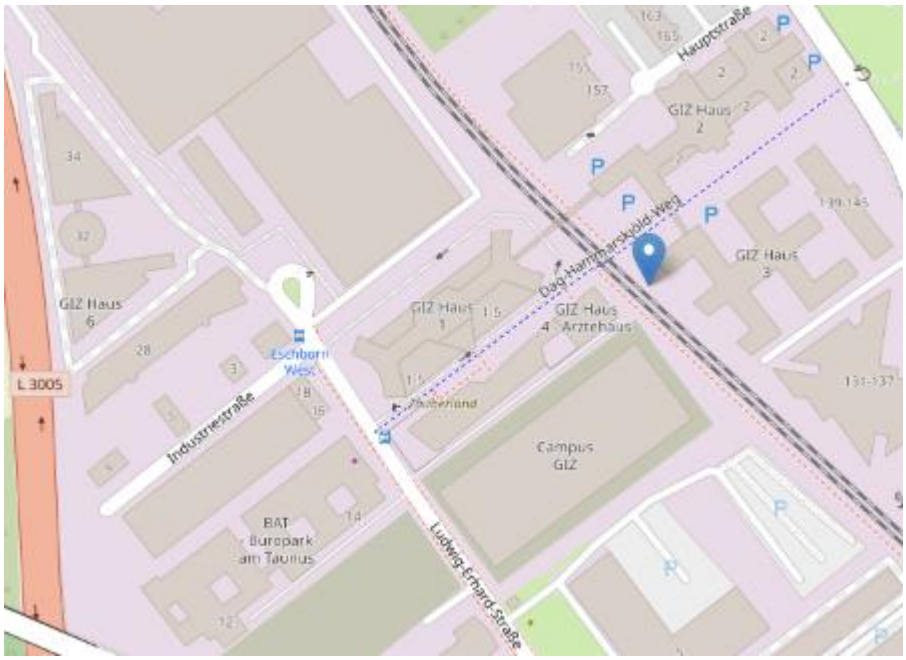


Abbildung 1: Lageplan GIZ

1.3. Leistungsobjektbeschreibung

Die Leistung wird in folgenden Gebäuden erbracht:
- Haus 1 (SAA-Anlagentechnik)
- Haus Campus (Anbindung Gefahrenmanagementsystem)

Schwerpunktzeiten der Gebäudenutzung sind **Montag bis Freitag von 08:00 bis 18:00 Uhr**.

Aufgrund der internationalen Geschäftstätigkeit der GIZ und der damit verbundenen theoretische Nutzung der Gebäude rund um die Uhr ist mit der Anwesenheit von Mitarbeiter*innen, auch außerhalb der vorgenannten Schwerpunktzeiten zu rechnen.

Ein hierdurch eventuell gesehener Mehraufwand gilt als bekannt und ist im Angebot zu berücksichtigen es erfolgt keine gesonderte Vergütung.

Der Empfang (in Haus 1) der Liegenschaft in Eschborn ist 24h an 365 Tagen im Jahr besetzt. Der Zugang zu den weiteren Häusern nur während der allgemeinen Öffnungszeiten.

Da der durch die AG beauftragte Sicherheitsdienst nicht zur Sicherung von Baustellen herangezogen wird, kann keine Haftung für ungesichertes Eigentum des AN übernommen werden.

Das Essen und Trinken in Räumen der GIZ ist außerhalb der Cafeterien und den Kantinen untersagt.

1.4. Wareneingang und Materialtransport

Für die Anlieferung von Material von Dritten außerhalb der Arbeitszeit des Auftragnehmers (AN) steht in der GIZ-Liegenschaft in Eschborn eine zentrale Warenannahme im Campus Neubau, die mit LKW (bis 14t) über die Ludwig-Erhardt-Straße 7 in Eschborn zu erreichen ist zur Verfügung.

Für den Transport von Materialien zum Einbauort ist der AN selbst verantwortlich bzw. zuständig. Der Aufwand für die Verbringung ist in die Einheitspreise einzukalkulieren. Bauseitig werden dem AN hierfür keine Transportgeräte zur Verfügung gestellt.

Aufgrund der begrenzten Kapazitäten kann zur Materiallagerung kein Lagerraum zur Verfügung gestellt werden. Sollte eine Zwischenlagerung zwingend erforderlich sein, so ist dies nur in sehr begrenzten Mengen möglich. Lager- und Arbeitsflächen werden dann von der örtlichen Bauleitung der AG dem AN zugewiesen. Ein Anspruch des AN auf Flächenkontingente der Baustelleneinrichtungsfläche besteht nicht. Sollte die ausgewiesene Fläche nicht ausreichen, dann sind die Materialtransporte dementsprechend zeitgenau zu Takten. Auf allen Flächen außerhalb der ausgewiesenen Baustelleneinrichtungsfläche ist das Lagern, auch temporär, strengstens verboten. Bauablaufbedingte Umsetzung von Teilen der Baustelleneinrichtung, gelagerten Materialien und dgl. sind nach Aufforderung durch die Bauleitung der AG unverzüglich vom AN zu veranlassen.

Flucht- und Rettungswege sind grundsätzlich frei von unnötigen Brandlasten zu halten und dürfen nicht verstellt bzw. blockiert werden. Brandschutztüren dürfen nicht verkeilt werden und sind geschlossen zu halten.

1.5. Abfallentsorgung

Bei der Leistungserbringung ggf. anfallender Abfall ist zeitnah nach Wertstoffen getrennt fachgerecht durch den AN zu entsorgen. Die auf dem Gelände der AG bereitgestellten Müllpressen sind nicht für die Entsorgung von auf Baustellen anfallenden Abfällen gedacht. Sollte die eigenverantwortliche Entsorgung durch den AN nicht ordnungsgemäß erfolgen, so ist die AG nach entsprechender Abmahnung dazu berechtigt, Abhilfe auf Kosten des AN zu schaffen. Ein Containerstandplatz kann nicht zur Verfügung gestellt werden.

1.6. Allgemeine Hinweise

Alle für die Leistungserbringung ggf. erforderlichen Hilfsmittel oder Geräte wie Leitern, Gerüste, Hubsteiger, Sonderwerkzeuge, Messgeräte, IT-Ausstattung und ähnliches sind durch den AN vorzuhalten und in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Alle eingesetzten Geräte bedürfen einer aktuellen DGUV Prüfung. Es müssen die tätigkeitsbezogene PSA wie Sicherheitsschuhe, Schutzbrille, Arbeitskleidung etc. sowie mobile RCD eingesetzt werden, um den notwendigen Personenschutz jederzeit sicherzustellen.

Sollten durch den AN Materialien und Werkstoffe mit Gefahrstoffinhalt eingebracht werden, ist dieses rechtzeitig vor Aufnahme der Tätigkeit der AG mitzuteilen dabei sind die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter zur Prüfung einzureichen.
Strom und Bauwasser wird im Rahmen der oben beschriebenen Maßnahme unentgeltlich zur Leistungserbringung von der AG zur Verfügung gestellt.

Im Angebot sind sämtliche Aufwendungen für An- und Abfahrt im Zuge von Wartungen einzukalkulieren, Störungsbeseitigungen werden separat vergütet. Fahrtkosten und Fahrzeiten zwischen Geschäftssitz und Leistungsort werden nicht gesondert erstattet und sind in die Wartungspauschale und Stundensätze einzukalkulieren.

2. Leistungsbeschreibung

Gesucht wird ein fachlich geeignetes Unternehmen für die Erbringung der nachfolgend beschriebenen Leistungen zu den technischen Anlagen der Ziffer 2.1:

Instandsetzung einer Sprachalarmierungsanlage am Standort Eschborn inklusive der Maßnahmen:

- Instandsetzung
- Beratung zu Schnittstellen der technischen Anlagen
- Messung der Sprachverständlichkeit (STI-Wert mind. 0,5) (Achtung ist nur samstags möglich)
- Begleitung bei der Sachverständigenabnahme

Instandhaltung der Sprachalarmierungsanlage am Standort Eschborn inklusive der Maßnahmen:

- Wartung (jährlich)
- Inspektion (vierteljährig)
- Instandsetzung
- Störungsbehebung
- Systembetreuung inkl. Software
- Beseitigung von Fehlern am bestehenden System

- Prüfen auf Verschmutzungen und Schäden
- Überprüfung der Lautsprecher auf Defekte
- Mehrleistung aufgrund der Änderung einer Norm oder eines Gesetzes
- Beratung zu Schnittstellen der technischen Anlagen
- Messung der Sprachverständlichkeit (STI-Wert mind. 0,5) (Achtung ist nur samstags möglich)
- Prüfung der Notstromversorgung
- Begleitung bei der Sachverständigenprüfung

2.1. Anlagenbeschreibung

2.1.0 Zentralentechnik SAA

Vorbemerkung Zentralentechnik Sprachalarmierung

Allgemeine Hinweise:

1. Die Bestandsanlage verfügt über 100 A sowie 100 B Linien, die weitestgehend als A / B Gruppen zusammengefasst sind. Mitunter werden auch mehrere Gruppen zusammengefasst aufgrund Größe der jeweiligen Brandabschnitte.
   Die im Folgenden beschriebene Zentralentechnik muss mindestens über 228 Linien verfügen, da diverse Bereiche neu erschlossen wurden bzw. werden und als eigene Linien / Gruppen aufgeschaltet werden müssen.

2. Die Anlage steuert im Alarmfall und anderen höher priorisierten Funktionszuständen Medientechnische Anlagen an, die stummgeschaltet / gemutet werden.
   Da die 6 Medienzentralen an unterschiedlichen Standorten sind, ist eine separate Ansteuerung zwingend.

3. Die Feuerwehrsprechstelle befindet sich im Raum der BMZ, die Anbindung zur Zentrale geschieht über eine 4 paarige Steuerleitung.

4. Die Alarmauslösung wurde ursprünglich auf Etagenalarmierung ausgeführt, was jedoch nicht final umgesetzt wurde. Es besteht z.Zt. nur ein Alarmierungsbereich, der sich über das gesamte Gebäude erstreckt.

5. Eine weitere Sprechstelle befindet sich am Empfang, mit der gezielte Durchsagen und Sammelrufdurchsagen sowie diverse Alarme aber auch BGM-Funktionen getätigt werden können.

6. Das neue System muss über die Funktion "Vernetzbarkeit" verfügen, hinsichtlich Erschließung anderer Gebäude bzw. Vernetzung mit weiteren Gebäuden.

7. Die Zentrale befindet sich in einem separaten Raum, der nur von Außerhalb erreichbar ist, weswegen die Normgerechte Ausstattung mit Control Unit / Anzeigeeinheit erforderlich ist. Systembedingt verwendet man hierzu eine Sprechstelleneinheit, diese Sprechstelle dient auch zu Servicezwecken, deshalb muss an der Sprechstelle die Funktionalität "Anwählen einer jeden Linie oder Gruppe" gewährleistet sein.

8. Das vorhandene System besteht aus 2 Schwenkrahmenschränken und einem Standschrank ohne Schwenkrahmen, (800 x 800 x 2000 mm), welche mit gesamtem Inhalt (ausgenommen der wieder zu verwendenden Komponenten), zu entsorgen sind.

9. Es stehen für die Netzversorgung bis zu 7 Wechselstromanschlüsse (einzeln abgesichert), zur Verfügung,
   d.h. alle verwendeten Zuleitungen/Absicherungen sind auf Ausfall zu überwachen.

10. Zur besseren Überwachung sowie Fehlerdiagnose muss der neue Systemprozessor aus der Ferne durch einen PC vor Ort erreichbar sein. Der PC ist Systemspezifisch einzurichten und im Schrank zu befestigen. Ein Fernzugriff erfolgt nach Zustimmung und Freigabe durch die Haustechnik.

11. Über den TCP-IP Port des neuen Systemcontrollers können Statusmeldungen ausgegeben werden. Dazu wird das ASCII-Steuerungsprotokoll verwendet, welches in die jeweiligen Protokolle des verwendeten
    GLT-Systems übersetzt werden muss.

    Technische Besonderheiten:
    Die Bestandsanlage Model Promatrix 4000 des Herstellers Dynacord, wurde im Rahmen von Reparaturmaßnahmen bereits mit 10 Stk. neuen Verstärkern des Nachfolgesystems Promatrix 6000 TYP PMX-2 P 500 instandgesetzt.
    Aus diesem Grund kann nur das vorgegebene System zum Einsatz kommen, damit die bereits vorhandenen (noch relativ jungen Geräte) weiterverwendet werden können und das gesamte System gemäß DIN - EN 54-16 als zertifiziertes Gesamtsystem abnahmefähig wird.
    Die Erfüllung dieser Vorgabe findet sich in den Publikationen VDE 0833 Teil 4; DIN 14675 und hat somit verbindlichen Charakter.

    Anmerkung:
    Eine Entsorgung der Vollständigen Anlagentechnik, verbunden mit der Anschaffung eines anderen Systems ist nicht im Sinne der Wirtschaftlichkeit, der Ressourcenschonung und des Umweltschutzes.

    Eine Vor-Ort-Besichtigung zur Beurteilung der bestehenden Einbausituation ist möglich. Der Auftragnehmer muss für das Sprachalarmierungssystem „Promatrix

6000“ entsprechend zertifiziert und vom Hersteller „Dynacord“ als Errichter zugelassen sein.

2.1.1 Sprachalarmzentrale (SAZ)

Schwenkrahmenschrank (800 x 800 x 2000 mm); zuzüglich Sockelelement; Ausführung für extrem hohe Belastung; (Schwerlastschwenkrahmen)

Schwenkrahmen mit großem Öffnungswinkel (größer 145°);

Linker Schrank links schwenkend; rechter Schrank rechts schwenkend;
alternativ auch beide rechtsschwenkend;

Herkömmliche Standard IT – Netzwerkschränke erfüllen diese Auflage nicht.

Die Schränke müssen als eine Einheit miteinander verbunden werden, es dürfen keine Trenn.- Zwischenwände vorhanden sein

Es werden keine Übertüren benötigt, da der Raum nicht für jedermann zugängig ist, zudem wird hierdurch eine bessere Wärmeableitung sichergestellt.

In diese Position sind folgende Leistungen einzukalkulieren:
Einrichtung der Befestigungen und Bestückung der Geräte;
Anschlussfertige Vorverdrahtung;
Ausbau vorhandener wieder zu verwendenden Komponenten (Verstärker etc. aus Altschränken),
sowie der Einbau / Anschluss in neue Schränke;

Jegliches Zubehör wie:
- Schwerlastschienen für alle Geräte, diese sind in der Höhe Nivellierbar zum präzisen Platzieren unter den Geräten;

- Kabelmanagement (getrennte Kabelführung gemäß Normvorgaben und Herstellerangaben innerhalb der Schränke),

<u>Im Detail ist eine Trennung der Medien wie folgt mindestens einzuhalten:</u>

! 230 V; (Netzversorgung)

! Busverbindungen & NF-Verbindungen;

! 100 V-Verbindungen & Notstromversorgungen;

(Freie Kabelstränge, die an den Geräten fixiert sind, werden nicht akzeptiert).

Für die Notstrombatteriewannen sollten geschlossenen Wannen zum Einsatz kommen, um sicherzustellen, dass von diesen im Falle des Platzens o.ä. keine Gefahr ausgeht;

Die Verdrahtung der Zentrale hat folgende Merkmale zu erfüllen:

Es werden keine Löt- / Schraub- oder ähnliche Klemmleisten zugelassen!

Reihenklemmen für Netzversorgung;

Messertrenn-Reihenklemmen mit Prüföffnungen für alle 100 V Abgänge;

Mini-Reihenklemmen für Steuerleitungen;

Dito für Busverbindungen, (Sprechstellenanbindung);

(hierfür sind auch Hutschienenadaptionen von RJ 45-Stecker auf Klemmen zugelassen);

2.1.2 Systemcontroller für Sprachalarmierung

Systemcontroller zum Steuern und Verwalten aller Funktionen;

Der Systemcontroller muss ein EN54-16 konformes und zertifiziertes 19“, 2HE-Gerät sein.

Das TCP / IP-fähige Netzwerkgerät muss alle Steuerungs- und Überwachungsfunktionen eines Sprachalarmsystems enthalten.

Der Controller überwacht sowohl sich selbst (Watchdog) als auch alle angeschlossenen Geräte. Wird ein fehlerhafter Verstärkerkanal dem Controller gemeldet, so wird automatisch ein Havarie-Verstärker auf den entsprechenden Kanal aktiviert.

Der Controller unterstützt sowohl einfache Lautsprecherlinienverkabelung als auch redundante A/B-Verkabelung.

Den Status der Datenkommunikation und Fehlerzustände werden über LEDs auf der Frontplatte angezeigt.

Mindestens 8000 Fehler, Warnungen und Ereignisbedingungen werden intern protokolliert. Es besteht die Möglichkeit, in Echtzeit in die Protokollierung zu schauen. Das gespeicherte Ereignisprotokoll kann zu Dokumentationszwecken exportiert werden.

Vier 100-V-Audio-Eingänge können auf 12 Lautsprecher-Ausgänge geroutet werden. Mit jedem Block von 6 Lautsprecherzonen ist Zweikanalbetrieb möglich, um entweder eine kontinuierliche Hintergrundmusik zu übertragen oder parallel zwei Durchsagen in unterschiedliche Bereiche zu ermöglichen. Überschüssige Verstärkerleistung kann an die nachfolgenden Systemlinien weitergegeben werden.

Der Controller besitzt eine interne 14x 4 Audio-Matrix – 6 interne Audioquellen für Alarm, Gong und Textwiedergabe plus 8 externe Audioeingänge und 4 Audioausgänge mit voller DSP-Funktionalität.

Der Controller wird als Vier-Kanal-Ausgangsmatrix betrieben.

Ein einziger System-Controller muss bis zu 16 Sprechstellen und 492 Lautsprecherkreise verwalten können. Der integrierte digitale Sprachspeicher muss bis zu 100 Notfall- und Business-Durchsagen und Gongsignale mit einer Gesamtspeicherzeit von 85 Minuten speichern können. Es muss möglich sein, zwei verschiedene Nachrichten gleichzeitig an individuelle Zonen zu übertragen. Des Weiteren muss sichergestellt sein, dass auch im Fehlerfall ein EVAC-Signal wiedergeben wird.

Es stehen lizenzfrei gesprochene EVAC- Textdateien in 7 Sprachen zur Verfügung. Mit einem separaten Werkzeug können jederzeit Werbetexte ohne Systemunterbrechung oder Neustart des Systems ausgetauscht werden.

Die Lautsprecher-Linienüberwachung wird in vollem Umfang vom Controller gesteuert und ausgeführt.

Der Endnutzer muss wählen können zwischen:

a) keine Überwachung,
b) Impedanz-Messung,
c) einfache EOL Platinen mit Pilottonüberwachung (erfordert Drahtrückführung) oder über erweiterte adressierbare EOL Platinen, die eine Erd-/Masseverbindung benötigen, aber keine zusätzlichen Rückleitungen erfordern.
d) An alle Zonenausgänge können Lasten von 2 bis 500 Watt angeschlossen werden.

Technische Daten des Controllers:
- 14x 4 Matrix (Mixen und Schalten)
- Prioritätsmixer mit Ducking-, Fade In- und Fade Out-Einstellung
- 3-Band-Parametric-Equalizer in den Audioeingängen
- 5-Band-Parametric-Equalizer in den Audioausgängen
- Eingangspegelregelung in den Audioeingängen
- Kreuzpunktmatrix-Pegeleinstellung
- separate Ausgangpegeleinstellung
- 2 MIC/Line Eingänge – 2x Euro-Connector - 2x Cinch/RCA
- 4 Sprechstellen RJ45 Eingangsbus-Anschlüsse
- 4 Kanalausgänge zu den Verstärkern – RJ45
- 12 Steuereingangskontakte:
- 6 x potentialfreie und 6 überwachte Steuereingangskontakte
- 12 Steuerausgangskontakte:
- 1x Relaisausgangskontakt + 12 Open Collector-Ausgänge
- 4x 100V/70V-Eingangskanäle + 2 Havarieverstärker-Eingangskanäle 100V/70V
- Echtzeituhr als Hauptuhr mit automatischer Sommer-/Winterzeitumstellung

- DCF77 Empfänger SYNC Eingang
- integriertes Ereignissteuerungsprogramm (Scheduler)
- 12 Zonenausgänge 100V/70V
- 12 Zonenstatus-LED´s (Zone aktiv – grün, Fehler – gelb, Alarm – rot)
- 6 Systemstatus-LED´s (Allgemeiner Fehler, Systemfehler, Alarmmodus, Betriebsanzeige, Standbymodus, Netzwerkstatus)
- Integrierte Routerplatine für 6 A/B Zonen oder 12 Einzelne Zonen
- Integrierter Signalgeber für Fehler-/Störmeldungen
- Systemzugriff durch Passwort geschützt
- CAN-Busverbindung zwischen den Systemkomponenten
- RS-232-Schnittstelle zu PROMATRIX-4000-System
- Basiert auf einer voll digitalen Plattform
- 24V DC Stromversorgungseingang

Audio:
16 Audio Eingangskanäle;
4 Audioausgangskanäle
Störspannungsabstand (S/N): System >= 100dB
Sicherheit: Interne Überwachung, Systemüberwachung, Watchdog-Funktion, Störmeldeausgänge

Übertragungsbereich:20Hz bis 20kHz (-0,5dB) THD+N: 0.01%
Spannungsversorgung: +24 V DC Betriebstemperaturbereich: -5° bis 45° C
Geräteabmessungen (BxHxT): 483 x 88 x 376 mm Farbe: schwarz
Gewicht: 7.5 kg

Zulassung als Bauprodukt: Systemkomponente zu SAA-System zertifiziert nach EN54-16

Diese Position versteht sich inklusive Liefern und betriebsbereit Einrichten einschließlich systemgebundenem Zubehör und allen Einstell-, Programmier- und Inbetriebnahme-leistungen.

Fabrikat: DYNACORD
Type: PMX-4CR12

2.1.3 Systemrouter für Sprachalarmierung

Systemrouter zum Routen und verteilen von 8 Verstärkerkanälen auf 24 Linienabgänge.

Der digitale System-Router muss ein EN54-16 zertifiziertes 19“-Gerät mit 2 HE sein.

Das Gerät erweitert die Zonen innerhalb eines Sprachalarmsystems und beinhaltet alle notwendigen Steuerungs- und Überwachungsfunktionen.

Der Router überwacht sowohl sich selbst (Watchdog) als auch alle angeschlossenen Geräte. Die Überwachung muss in der Lage sein, bei Fehlermeldung eines Betriebsverstärkers einen Havarie-Verstärker automatisch zu aktivieren.

Fehlerzustände werden automatisch an den angeschlossenen Systemcontroller zur Protokollierung (Logging) gemeldet.

Der Router unterstützt sowohl einfache Lautsprecherlinienverkabelung als auch redundante A/B Verkabelung.

Verbindungsstatus und Fehlerzustände werden über LEDs auf der Frontplatte angezeigt, einschließlich einer Status-LED pro Zone.

Acht 100-V-Audio-Eingänge können auf 24 Lautsprecher-Ausgänge geroutet werden. Mit jedem Block von 6 Lautsprecherzonen ist Zweikanalbetrieb möglich, um entweder eine kontinuierliche Hintergrundmusik zu übertragen oder parallel zwei in unterschiedliche Bereiche zu ermöglichen.

Es muss möglich sein, jeden Router Block als 2-in-6-Matrix zu bedienen.
An alle Zonenausgänge können Lasten von 2 bis 500 Watt angeschlossen werden.
Technische Daten des Routers:

- 24 Steuereingangskontakte (6 potentialfreie und 6 überwachte Kontakte)
- 24 Steuerausgangskontakte (1x Relaisausgangskontakt + 24 Open-Collector-Ausgänge)
- 8 100V/70V-Eingangskanäle + 4 Havarie Verstärker-Eingangskanäle 100V/70V
- 24 Zonenausgänge 100V/70V
- 24 Zonenstatus-LED´s (Zone aktiv – grün, Fehler – gelb, Alarm – rot)
- 6 Systemstatus-LED´s (Allgemeiner Fehler, Systemfehler, Alarmmodus, Betriebsanzeige, Stand-by-Modus, Netzwerkstatus)
- Integrierte Router Platine für 12A/B Zonen oder 24 Einzelne Zonen
- CAN-Busverbindung zwischen den Systemkomponenten
- 24V DC Stromversorgungseingang
- AC Netzschalter auf der Geräterückseite

Spannungsversorgung: +24 V DC
Betriebstemperaturbereich: -5° bis 45° C
Geräteabmessungen (BxHxT): 483 x 88 x 376 mm
Farbe: schwarz Gewicht: 7.5 kg

Zulassung als Bauprodukt:
Systemkomponente zu SAA-System zertifiziert nach EN54-16

Diese Position versteht sich inklusive Liefern und betriebsbereit Einrichten einschließlich systemgebundenem Zubehör und allen Einstell-, Programmier- und Inbetriebnahme Leistungen.

Fabrikat: DYNACORD
Type: PMX-4R24

2.1.4 Konforme Notstromversorgungseinheit, 24V DC

Notstromversorgungseinheiten 24 V DC bestehend aus:

Ladecontroller zum Normgerechten Laden der Notstromakku‘s gemäß Din - EN 54 -4; incl. integriertem separatem Netzteil zur Versorgung von Systemkomponenten;
Servicesicherung zum sicheren Trennen der Verbindung zu den Batterien;

- 12-A-Batterieladegerät
- 6 x 40-A-, 3 x 5-A-Ausgänge
- 150 A Notstrom
- Vollständig überwacht, zertifiziert gemäß EN 54?4
- Unter- und Überspannungsschutz

Das PLN-24CH12 Batterieladegerät, 24 V sorgt dafür, dass die Systembatterien in Beschallungs-, Sprachalarmierungs- und elektroakustischen Notfallwarnsystemen immer geladen sind.

Das in einem 19"-Rack montierbare Gerät lädt Blei-Säure-Batterien und liefert gleichzeitig 24 V für Systemkomponenten.

Das Batterieladegerät ist vollständig konform und zertifiziert nach EN54-4.
Das Batterieladegerät ist ein sehr hochwertiges, mikroprozessorgesteuertes Gerät.

Funktionen / Leistung:
Die maximale Stromstärke beim Laden der Batterie beträgt 12A. Die maximale Batteriekapazität beträgt gemäß EN 54-4 225 Ah. Die Mindestgröße beträgt 65 Ah.
Die maximale Stromstärke des Notstromsystems beträgt 150 A. Die Eingangsspannung des Ladegeräts liegt zwischen 195 V und 264 V,
außerdem verfügt es über Blindstromkompensation.

Das Ladegerät bietet:
- Automatische Abschaltung, wenn die Batteriespannung zu niedrig ist, um Schäden an der Batterie zu vermeiden
- Überspannungsschutz (ÜSS)
- Schutz gegen falsche Batteriepolarität
- Kurzschlussschutz

Die Ausgänge werden durch Sicherungen geschützt. Das Netzteil nimmt alle vier Stunden eine Widerstandmessung der Batterie incl. der Anschlüsse vor.

Das Ladegerät ist mit einem Temperatursensor ausgestattet, um die Ladespannungen an die aktuelle Batterietemperatur anzupassen und so die beste Leistung zu erzielen.

Das Ladegerät hat zusätzliche 24-V-Hilfsausgänge, um Geräte mit Systemspannung zu versorgen, die 24 V DC als Betriebsspannung benötigen. Die Stromkapazität dieser Ausgänge liegt bei 5 A pro Ausgang.

Das Ladegerät verfügt über Relaisausgänge zur Anzeige von Netz-, Batterie- oder Ausgangsspannungsfehlern.

Hinweis:
Eine sichere für hohe DC-Ströme geeignete Trennvorrichtung zum prüfen oder tauschen der Batterien ist im Batteriekreis bauseits einzubringen, dieser ist kein Bestandteil des Gerätes.

Bedienelemente und Anzeigen
- Netzstatus-LED
- Batteriestatus-LED
- Ausgangsspannungsfehler-LED Verbindungen
- System mit 6 Ausgängen, davon jeder mit eigener Sicherung
- 3 Hilfsausgänge für Peripheriegeräte, Systemkomponenten, die ständig bei 24 V eine geringe Stromstärke benötigen.

- 3-fach Fehlerrelais (Netzausfall; Batteriestörung; Ausfall 24 V Ausgang)
- Batterieanschluss

2.1.5 Blei-Gel-Notstromakku 12V /120 Ah

Blei / Gel Notstromakkus á 120 Ah passend zu vor genanntem Ladecontroller

2.1.6 Feuerwehrsprechstelle (FWS)

Feuerwehrsprechstelle (höchste Priorität) Im BMZ-Raum Systemsprechstelle incl. 3 Alarmtasten rot mit Deckel; 1 Tastenerweiterung; (sep. Pos.)
Incl. Objektspezifische Programmierung und Tastenbeschriftung
Die Sprechstelle ist ein modernes Tischgehäuse (19"-Einbau optional) mit permanenter Überwachung und nach EN54-16 zertifiziert. Sie ist mit einem beleuchteten Grafikdisplay sowie einem integrierten Monitorlautsprecher zur Wiedergabe von Systemtönen ausgestattet. Das Schwanenhalsmikrofon mit Popschutz besitzt zusätzlich einen integrierten Leuchtring vor der Mikrofonfasel, um auswählbare Zustände optisch anzuzeigen.

Hard- und Software-Systemfunktionen:

- 5 Menü-/Funktionstasten (vorprogrammiert), eine LED (grün) je Taste
- 15 Funktions- und Auswahltasten (frei konfigurierbar), zwei LEDs (grün/rot) je Taste

- Tastenfunktionen als Zonenauswahl, Quellenauswahl, Lautstärkeregelung, Notfallbetrieb an/aus, Durchsage an/aus, Fehleranzeige Bestätigen/Zurücksetzen, Schaltausgang (Trigger) an/aus oder 0 bis 10 V, Auswahl geplanter Events (Ereignisse) bzw. dekadische Anwahl zu programmieren.

- Beschriftungsmöglichkeit aller Tasten mit Beschriftungsstreifen, beschriftbar mit Formatvorlage auf MS-Word
- Mehrsprachiges, beleuchtetes LC-Display zur Information über Systemstatus, ausgewählte Zonen, Quellenauswahl, Uhr. Verschiedene Arten von Fehlermeldungen müssen frei programmierbar sein
- Überwachtes Elektretmikrofon mit Limiter und Sprach-Equalizer
- CAT5 Kabel 3m mit Anschlußstecker RJ-45 für Daten- und Audioverbindung zum Systemcontroller (CAN Bus, max. Leitungslänge: 1.000 m)
- optional mit bis zu 5 Sprechstellenerweiterungen ausbaufähig
- Maximal 3 optionale Notfalltasten mit plombierbarer Abdeckung oder Schlüsselschalter können in der Sprechstelle nachgerüstet werden.
- Interne Überwachung mit Fehleraufzeichnung (Logging)
- Entspricht allen relevanten nationalen und internationalen Standards/Normen

Technische Daten der Sprechstelle:
Versorgungsspannung: 15-58 V DC
LC-Display: Auflösung 122 x 32 Pixel, beleuchtet
Umgebungstemperaturbereich: -5° bis 45° C
Geräteabmessungen (BxHxT): 200 x 167 x 65 mm (ohne Mikrofon)
Farbe: schwarz
Gewicht: 0.6 kg

Zulassung als Bauprodukt: Systemkomponente zu SAA-System zertifiziert nach EN54-16

Diese Position versteht sich inklusive Liefern und betriebsbereit Einrichten einschließlich systemgebundenem Zubehör und allen Einstell-, Programmier- und Inbetriebnahme Leistungen. Passend zu vor genanntem Systemcontroller (Pos.:2.1.2).

2.1.7 Facilitysprechstelle

Facilitysprechstelle (niedrigste Priorität) Empfang
Systemsprechstelle incl. 3 Alarmtasten rot mit Deckel;
2 Tastenerweiterungen; (sep. Pos.)
Sonderfunktionen z.B. BGM - Auswahl und Zuteilung
incl. Objektspezifische Programmierung und Tastenbeschriftung

Die Sprechstelle ist ein modernes Tischgehäuse (19"-Einbau optional) mit permanenter Überwachung und nach EN54-16 zertifiziert. Sie ist mit einem beleuchteten Grafikdisplay sowie einem integrierten Monitorlautsprecher zur Wiedergabe von Systemtönen ausgestattet. Das Schwanenhalsmikrofon mit Popschutz besitzt zusätzlich einem

integrierten Leuchtring vor der Mikrofonkapsel, um auswählbare Zustände optisch anzuzeigen.

Hard- und Software-Systemfunktionen:
- 5 Menü-/Funktionstasten (vorprogrammiert), eine LED (grün) je Taste
- 15 Funktions- und Auswahltasten (frei konfigurierbar), zwei LEDs (grün/rot) je Taste
- Tastenfunktionen als Zonenauswahl, Quellenauswahl, Lautstärkeregelung, Notfallbetrieb an/aus, Durchsage an/aus, Fehleranzeige Bestätigen/Zurücksetzen, Schaltausgang (Trigger)an/aus oder 0 bis 10V Auswahl geplanter Events (Ereignisse) bzw. dekadische Anwahl zu programmieren.

- Beschriftungsmöglichkeit aller Tasten mit Beschriftungsstreifen, beschriftbar mit Formatvorlage auf MS-Word
- Mehrsprachiges, beleuchtetes LC-Display zur Information über Systemstatus, ausgewählte Zonen, Quellenauswahl, Uhr. Verschiedene Arten von Fehlermeldungen müssen frei programmierbar sein
- Überwachtes Elektretmikrofon mit Limiter und Sprach-Equalizer
- CAT5 Kabel 3m mit Anschlußstecker RJ-45 für Daten- und Audioverbindung zum Systemcontroller (CAN Bus, max. Leitungslänge: 1.000 m)
- optional mit bis zu 5 Sprechstellenerweiterungen ausbaufähig
- Maximal 3 optionale Notfalltasten mit plombierbarer Abdeckung oder Schlüsselschalter können in der Sprechstelle nachgerüstet werden.
- Interne Überwachung mit Fehleraufzeichnung (Logging)
- Entspricht allen relevanten nationalen und internationalen Standards und Normen

Technische Daten der Sprechstelle:
Versorgungsspannung: 15-58 V DC
LC-Display: Auflösung 122 x 32 Pixel, beleuchtet
Umgebungstemperaturbereich: -5° bis 45° C
Geräteabmessungen (BxHxT): 200 x 167 x 65 mm (ohne Mikrofon)
Farbe: schwarz Gewicht: 0.6 kg

Zulassung als Bauprodukt: Systemkomponente zu SAA-System zertifiziert nach EN54-16

Diese Position versteht sich inklusive Liefern und betriebsbereit Einrichten einschließlich Systemgebundenem Zubehör und allen Einstellen-, Programmier- und Inbetriebnahme Leistungen. Passend zu vor genanntem Systemcontroller (Pos.:2.1.2).

2.1.8 Servicesprechstelle

Servicesprechstelle (mittlere Priorität) Im SAZ-Raum Systemsprechstelle incl. 3 Alarmtasten rot mit Deckel;
2 Tastenerweiterungen; (sep. Pos.)
Incl. Objektspezifische Programmierung und Tastenbeschriftung

Die Sprechstelle ist ein modernes Tischgehäuse (19"-Einbau optional) mit permanenter Überwachung und nach EN54-16 zertifiziert. Sie ist mit einem beleuchteten Grafikdisplay sowie einem integrierten Monitorlautsprecher zur Wiedergabe von Systemtönen ausgestattet. Das Schwanenhalsmikrofon mit Popschutz besitzt zusätzlich einen integrierten Keuchtring vor der Mikrofonkapsel, um auswählbare Zustände optisch anzuzeigen.

Hard- und Software-Systemfunktionen:
- 5 Menü-/Funktionstasten (vorprogrammiert), eine LED (grün) je Taste
- 15 Funktions- und Auswahltasten (frei konfigurierbar), zwei LEDs (grün/rot) je Taste
- Tastenfunktionen als Zonenauswahl, Quellenauswahl, Lautstärkeregelung, Notfallbetrieb an/aus, Durchsage an/aus, Fehleranzeige Bestätigen/Zurücksetzen, Schaltausgang (Trigger) an/aus oder 0 bis 10V, Auswahl geplanter Events (Ereignisse) bzw. dekadische Anwahl zu programmieren.
- Beschriftungsmöglichkeit aller Tasten mit Beschriftungsstreifen, beschriftbar mit Formatvorlage auf MS-Word
- Mehrsprachiges, beleuchtetes LC-Display zur Information über Systemstatus, ausgewählte Zonen, Quellenauswahl, Uhr. Verschiedene Arten von Fehlermeldungen müssen frei programmierbar sein
- Überwachtes Elektretmikrofon mit Limiter und Sprach-Equalizer
- CAT5 Kabel 3m mit Anschlußstecker RJ-45 für Daten- und Audioverbindung zum Systemcontroller (CAN Bus, max. Leitungslänge: 1.000 m)
- optional mit bis zu 5 Sprechstellenerweiterungen ausbaufähig
- Maximal 3 optionale Notfalltasten mit plombierbarer Abdeckung oder Schlüsselschalter können in der Sprechstelle nachgerüstet werden.
- Interne Überwachung mit Fehleraufzeichnung (Logging)
- Entspricht allen relevanten nationalen und internationalen Standards/Normen.

Technische Daten der Sprechstelle:
Versorgungsspannung: ´15-58 V DC
LC-Display: Auflösung 122 x 32 Pixel, beleuchtet
Umgebungstemperaturbereich: -5° bis 45° C
Geräteabmessungen (BxHxT): 200 x 167 x 65 mm (ohne Mikrofon)
Farbe: schwarz Gewicht: 0.6 kg

Zulassung als Bauprodukt: Systemkomponente zu SAA-System zertifiziert nach EN54-16

Diese Position versteht sich inklusive Liefern und betriebsbereit Einrichten einschließlich systemgebundenem Zubehör und allen Einstell-, Programmier- und Inbetriebnahme Leistungen. Passend zu vor genanntem Systemcontroller (Pos.:2.1.2).

2.1.9 Tastenerweiterungen für Sprechstellen

Tastenerweiterungen für vorgenannten Sprechstellen Incl. Objektspezifische Programmierung und Tastenbeschriftung Modernes Tischgehäuse (19"-Einbau optional)

zur Erweiterung der Systemsprechstelle um 20 frei konfigurierbare Funktions- und Auswahltasten.

Im maximalen Ausbau kann eine Systemsprechstelle mit bis zu 5 Sprechstellenerweiterungen ausgerüstet werden. Montage wahlweise auf der linken oder rechten Seite der Sprechstelle.

- 20 Funktions- Auswahltasten (konfigurierbar), zwei LEDs (grün/rot) je Taste. Die Tastenfunktionen können als Zonenauswahl, Quellenauswahl, Lautstärkeregelung, Notfallbetrieb an/aus, Durchsage an/aus, Fehleranzeige Bestätigen/Zurücksetzen, Schaltausgang (Trigger) an/aus oder 0 bis 10V, Auswahl geplante Events (Ereignisse), geplantes Event (Ereignis) an/aus, programmiert werden.
- Die Tasten-LED´s können auch als Indikator-LED für anwendungsspezifische Zwecke programmiert werden
- Transparente Tastenabdeckungen zum Anbringen von kundenspezifischen Beschriftungsschildern

Anschlüsse: RJ25
Betriebstemperaturbereich: -5° bis 45° C
Geräteabmessungen (BxHxT): 140 x 167 x 65 mm (ohne Mikrofon)
Farbe: schwarz Gewicht: 0.29 kg

Zulassung als Bauprodukt: Systemkomponente zu SAA-System zertifiziert nach EN54-16

Diese Position versteht sich inklusive Liefern und betriebsbereit Einrichten einschließlich systemgebundenem Zubehör und allen Einstell-, Programmier- und Inbetriebnahme Leistungen. Passend zu vor genanntem Sprechstellen (Pos.:2.1.6 bis 2.1.8).

2.1.10 Facility-Sprechstelle (Empfang)

Die Facility-Sprechstelle (Empfang) soll nach Inbetriebsetzung des Neubaus am dortigen 24 / 7 besetzten Empfang platziert werden.
Für eine Kupferverbindung wird die Entfernung die mögliche Kabellänge übersteigen, weswegen auf eine bauseitige LWL - Verbindung zurückgegriffen werden muss.

Anschlussfertige Einheit zur Übertragung des Sprechstellen CAN-Bus und der Audioverbindung

Wand / Untertischgehäuse mit allen erforderlichen Komponenten zum Umsetzen des CAN-Bus und der Audioverbindung via LWL, incl. Spannungsversorgungen 24/5 V DC
Stand heute werden 3 LWL Fasern benötigt; Komponenten / Gegenstelle zum Einbau in 19" Zentralenschrank 1 Set. Diverse Patch / Adapterkabel Objektspezifische Programmierung
liefern und betriebsfertig montieren, Funktionsprüfung.

2.1.11 Demontage Altanlage

Demontage Altanlage incl. Umweltgerechte Entsorgung; (Es werden nur die Unter Titel 01 beschriebene Austauschkomponenten demontiert und entsorgt, siehe auch unter "Technische Besonderheiten" in der Vorbemerkung Zentralentechnik Sprachalarmierung, die Leistungsverstärker im Bestand sind zu erhalten)

Installation neue Zentrale; Anschluss und Funktionsprüfung; Objektspezifische Programmierung

2.1.12 DIN VDE 0833 Teil 1 + 4 Konforme Dokumentation (auch DIN 14675)

DIN VDE 0833 Teil 1 + 4 Konforme Dokumentation (auch DIN 14675):

- Errichterbescheinigung;
- Schrankaufbauskizzen;
- Verdrahtungspläne in detaillierter aufgelöster Form;
- Klemmenanschlusspläne;
- Blockschaltbild in aufgelöster Darstellung;
- Notstromkapazitätsberechnung; (Nachweis über ausreichende Ersatzstromkapazität bei 30h Standby; 0,5h Alarmierung);
- Linienlastberechnung je Verstärkerkanal, (zur Vermeidung von Überlast) Bedienungsanleitungen;
- Garantieunterlagen usw.
- Kurzbeschreibung Sprechstelle (insbesondere Feuerwehr);

2.1.13 Funktionsprüfung der BMZ – Anschaltung

Funktionsprüfung der BMZ - Anschaltung
Sowohl für Alarmauslösung als auch die Rückmeldung zur BMZ im Fehlerfall (Techniker der zuständigen BMZ Firma wird vom Auftraggeber organisiert)

2.1.14 Pauschale für Sachverständigenbegleitung zur Abnahme der Fachgerechten Installation

Pauschale für Sachverständigenbegleitung zur Abnahme der Fachgerechten Installation (Sachverständiger wird vom Auftraggeber organisiert)

2.1.15 Übergabe ASCII als EDE-File an GLT notwendige Stör- und Betriebsmeldungen

Wandlung der ASCII-Daten in EDE-Files (EBCDIC) über Legacy Migration Workbench.

Der Bieter hat die Übergabe der EDE-Files bezüglich Gebäude und Anlagenkennung sowie Textformat und die Integration in Bauseitige BACnet-Protokolle mit dem vom AG zu benennenden IT-Administrator abzustimmen und mit diesem gemeinsam zu integrieren.

Hierfür notwendige Hardware-Schnittstellen sind mit dieser Position abgegolten oder in Position 2.1.15 bereits enthalten.

Die Bauseitige GLT ist Fa. Siemens Desigo CC
Folgende Informationen sind in der Bauseitigen GLT darzustellen:

- Störungen als Sammelstörung (Priorisierung 1)
- Betrieb
- Netzausfall
- EOL-Störung
- Auslösung BMZ
- Wartungsalarm

Stundenlohnarbeiten werden nur nach Erteilung gesonderter schriftlicher Beauftragung ausgeführt und vergütet. Die Abrechnung erfolgt nach - Verrechnungssätzen gegen Nachweis der tatsächlich geleisteten Stunden und des Materialverbrauchs.

2.2.0 Lautsprechertechnik SAA

Vorbemerkung Lautsprechertechnik SAA

Nachfolgende Positionen sind gemäß DIN 833/4 und EN 54 auszuführen.

2.2.1 SAA-Lautsprecher Anbau

6W Alarmierungs-Lautsprechersystem
Hochwertiges, montagefreundliches, sowie resonanzarmes ABS-Gehäuse
sehr schnelle Montage durch Schnappgitter
Geeignet für Wiedergabe von Sprache und Musik
Mit hochschalldurchlässiger Frontabdeckung mit feiner Perforation,
geeignet für horizontale und vertikale Wand oder Deckenmontage.

Leistungsstarkes 5" Oval-Breitbandchassis
100V-Anpassungs-Übertrager mit je:1/1-1/2-1/4 Leistungsanpassung eingebaut.
Optional mit Keramikklemmen und Thermosicherungen sowie Feuchtraumimprägnierung

Farbe: weiß / Sonderfarben gegen Aufpreis möglich
RoHS-Konform
CE-Zertifikat 1293-CPD-0166

Technische Daten
Zertifizierung: EN 54-24:2008
Nennbelastbarkeit: 6 Watt
Chassis-Typ: 120/70 mm Breitband
Übertragungsbereich: 80 - 15.000 Hz SPL 1W / 1m: 97 dB (1,5 kHz)

SPL Pmax / 1m: 105 dB (1,5 kHz) (double)
Abstrahlwinkel (0,5/1/2/4kHz): H180°/170°/100°/90°
V 180°/170°/100°/90°
Übertrager: 100V, 6 / 3 / 1,5 Watt
Abmessungen: 230 x 170 x 80 mm
Gewicht: 1,2 kg
Material: ABS / Metallgitter
Anschluss: 2 x 4 polige Druckklemme
Farbe: ähnlich RAL 9010 weiß
CE-Zertifikat: 1293-CPD-0166

2.2.2 SAA-Lautsprecher Einbau

Deckeneinbaulautsprecher, EN 54-24, 180mm, 6 Watt Deckeneinbaulautsprecher EN 54-24, 180mm, 6 Watt

Deckeneinbau-Lautsprecher mit hochwertigem PET-Kunststoffberührungsschutz für Sprachalarmierung, zertifiziert gemäß EN 54-24, geeignet für Sprachdurchsagen und Hintergrundmusik mit sehr guter Tonqualität in Gebäuden

2.2.3 SAA-Lautsprecher Bezeichnungsschild

graviertes Kunststoffschild zur Bezeichnung von Sprachalarmlautsprechern bis 4m Montagehöhe

Schildmaterial aus hochwertigem ABS Stärke 1mm, selbstklebend Klebeschicht extrem haftend (Scotch 468) mögliche Ausführungen: Grundfarbe weiß / Schriftfarbe schwarz Grundfarbe rot / Schriftfarbe weiß Grundfarbe weiß / Schriftfarbe rot Schrifthöhe 16 mm Schildgröße 80 x 25 mm beschriftet mit Lautsprechergruppe und -nummer sowie Kreis A oder B

Liefern und bis 6 m Montagehöhe anbringen.

2.3.0 Verkabelung zu ergänzender SAA Komponenten

Vorbemerkung Funktionserhalt Leitung E30

Halogenfreies Sicherheitskabel, nach DIN VDE verbessertem Verhalten im Brandfall und integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102-12, verlegen auf systemgebundene Kabelrinne mit zugelassenen und geprüften Metalldübeln / Schrauben oder in nach Vorschriften für funktionserhalt verlegtem Stahlpanzerrohr einziehen, oder auf Einzel- und Sammelschelle.

2.3.1 Installationskabel JE-H(St)H E30 2x2x0,8mm²

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0001
Installationskabel JE-H(St)H E30 2x2x0,8mm².

Verlegung E30 konform
Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E30, DIN 4102-12, mit rotem Außenmantel und
Aufdruck -Brandmeldekabel-, JE-H(St)H, 2x2x0,8 Bd, E30 konforme Verlegung mit den dafür zertifizierten Befestigungsmitteln.

Komplett in Teillängen verlegen, beschriften und beidseitig betriebsfertig anschließen.

2.3.2 Installationskabel JE-H(St)H E30 4x2x0,8mm²

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0001 Installationskabel JE-H(St)H E30 4x2x0,8mm².
Verlegung E30 konform
Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E30, DIN 4102-12, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, JE-H(St)H, 4x2x0,8 Bd, E30 konforme Verlegung mit den dafür zertifizierten Befestigungsmitteln.

Komplett in Teillängen verlegen, beschriften und beidseitig betriebsfertig anschließen.

2.4.0 Tertiäre Netzwerkverkabelung

Vorbemerkung Tertiäre Netzwerkverkabelung

Realisiert werden soll eine strukturierte, dienstneutrale und sternförmige Netzwerkverkabelung. In der Tertiärebene muss dieses der Kategorie 6 (Cat.6) / Klasse E (Class E) mit einer Übertragungsfrequenz von 250 MHz entsprechen. Zusätzlich muss eine Übertragung vom 10GbE im Channel KlasseEA / 500 MHz gewährleistet werden.

Normungsgrundlagen bilden die
- EN 50173 1 bis 6
- ISO/IEC 11801
- IEEE802.3
jeweils in ihrer aktuellen Version.

Das Netz soll auf der Tertiärebene folgende Anwendungen übertragen können:
- analoge und digitale Telefonie
- ISDN, DSL, ADSL
- 10Base-T, 100Base-TX, 1000Base-T und 10GBase-T

Die einzusetzenden Datenkabel müssen mindestens die typischen Messwerte der Kategorie 7A aufweisen. Der Kabeltyp ist bis 1000MHz spezifiziert und konzipiert bis 1200MHz. Die Kabel sind als PiMF-Typen ausgeführt, halogenfrei und flammwidrig. Ein Aufdruck mit einer Produktionsnummer zur Qualitätssicherung muss vorhanden sein. Zur eindeutigen Identifizierung als Datenkabel ist die Mantelfarbe "Orange" vorgegeben.

Normungsgrundlagen für die Installationskabel bilden die
- EN50288, EN50289-3-5, EN50266-2-4, EN50267 und EN50268
- IEC61156-5, IEC60332-3, IEC60754-2 und IEC61034
- IEEE802.3an
jeweils in ihrer aktuellen Version.

Für die passive Anschlusstechnik sind modulare, voll geschirmte Produkte mit einem Gehäuse aus Zinkdruckguss vorzusehen. Stecker und Buchsen müssen dem RJ-45 Standard entsprechen. Zusätzliche Steckübergänge an der Modul- oder Steckerseite sowie Cable-Sharing sind nicht zulässig. Die Anschlusskomponenten müssen interoperabel sein (z.B. Keystone Format).
Im Zusammenspiel mit den zum Einsatz kommenden Rangierkabeln (Patchkabeln) müssen diese PoE / PoE+ fähig sein. Die Komponenten müssen die Anforderungen für die Störfestigkeit sowie Funkstörung entsprechen. Die Komponentenperformance (de-embedded) ist durch ein neutrales Zertifikat zu belegen.

Normungsgrundlagen für die Anschlusstechnik bilden die
- EN50173, EN60603-7, EN55022, EN61000-6-1
- IEC11801, IEC60603-7-5
- IEEE802.3af/at
jeweils in ihrer aktuellen Version.

Das komplette System ist vor der Installation zu bemustern. Der Probelink besteht aus 90m Installationskabel der aufgeführten Kategorie, den Anschlusskomponenten und den zum System gehörenden Patchkabeln in der Länge von 3m. Beizufügen sind Messprotokolle für den Channel- und den Permanent Link Cat.6 / ClassE und nach Channel-Link / Class EA bis 500MHz. Als Testgrenzwerte werden nur aktuelle Limit gemäß ISO/IEC oder EN gemäß der aufgeführten Kategorie / Klasse akzeptiert.

Vorbemerkung Kabel und Leitungen

J-Y (ST) Y Telefonkabel nach VDE 0815, Zur Verwendung in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien, wenn Sie vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt ist. Vorzugsweise als Fernmeldeinstallationsleitung für feste Verlegung, auf und unter Putz, für den Telefonanschluss und Telefonanlagen, spezielle Abschirmung, eindrähtiger Leiter aus blankem E-Cu-Draht, Aderisolation auf PVC-Basis.

2.4.1 Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 2x2x0,8mm² AP

Ausführung gemäß vorbeschriebener „Vorbemerkung Kabel und Leitungen“
Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 2x2x0,8mm² FM-Installationsleitung, nach DIN VDE 0815.

Verlegeart in Kabelkanal, Pritschen, Ankerschienen, Hohlräume und abgehängte Decke.

Komplett in Teillängen verlegen, beschriften und beidseitig betriebsfertig anschließen.

2.4.2 Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 4x2x0,8mm² AP

Ausführung gemäß „Vorbemerkung Kabel und Leitungen“ Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 4x2x0,8mm² FM-Installationsleitung, nach DIN VDE 0815

Verlegeart in Kabelkanal, Pritschen, Ankerschienen, Hohlräume und abgehängte Decke.

Komplett in Teillängen verlegen, beschriften und beidseitig betriebsfertig anschließen.

2.4.3 Datenkabel Simplex Horizontal-/Steigbereich Kat.7A geschirmt 4x2xAWG22

Ausführung gemäß „Vorbemerkung Tertiäre Netzwerkverkabelung“
Datenkabel Simplex Horizontal-/Steigbereich Kat.7A geschirmt 4x2xAWG22 flammwidrig

Spezifiziert bis 1000 MHz für Anwendungen der Class D, Class EA und Class FA
Halogenfrei, flammwidrig

Aufbau:
Massiver blanker Kupferleiter, AWG 23 Aderisolierung Halogenfrei.
Außenmantel: halogenfrei (orange) mit Aufdruck der Zulassung. Außendurchmesser: 7,3 mm.

Elektrische Eigenschaften bei 20°C:
Dämpfung: 16/62,5/100/300/600/1000 MHz: 6,5/13,2/16,8/30,0/42,5/59,0 dB/100 m
Nahnebensprechdämpfung:
16/62,5/100/300/600/1000 MHz:
>100/>100/>100/96,0/92,0/83,0 dB/100 m
Impedanz bei 1 - 100 MHz 100 ? +/- 5%
Betriebskapazität 43 pF/km Ausbreitungsgeschwindigkeit 0,79c Kopplungswiderstand (typ) <10 mOhm p.M bei 10MHz

Weitere Eigenschaften:
Zugkraft max.: 163N
Biegeradius für einmaliges Biegen: 40mm beim Verlegen/ Einziehen: 60mm Betriebstemperatur: -20°C bis + 60°C Verlegetemperatur:0°C bis + 50°C Querdruckfestigkeit:1000N/100 mm/1 min.

Zulassungen:
EN 50173-1 (2009), EN50288-4-1, ISO/IEC 11801 (AMD2:2009), IEC 61156-5 EN55022, EN55024 IEC 60332-3, IEC 60754-2, IEC 61034
Störaussendung nach Klasse B EN55022 Störfestigkeit nach EN55024

Nachweis für die Fertigungsstätte des Kabels über ein zertifiziertes Qualitäts-Management nach ISO 9001 inkl. Klein- und Befestigungszubehör verlegen und beidseitig betriebsfertig anschließen.

Datenanschlüsse
2.4.4 RJ 45 Buchsen Keystone-Modul gewinkelt

RJ 45 Buchsen im Keystone Format gewinkelt geeignet für 10GBase-T Anwendung, ohne Spezialwerkzeug beschaltbar, Modul zum Einsatz in strukturierten Verkabelungssystemen gemäß IEC 11801: 2002, EN 50173-1: 2002, TIA/EIA 568B.2-1
Störsendung / Funkstörung gemäß EN 55022
Störfestigkeit gemäß EN 61000-6-1
Kabelzuführung: von hinten
Kontaktmaterial: Phosphor Bronze
Gehäuse: Zinkdruckguss, vernickelt
Buchsenmaterial: ABS/PC
Schirmkontakt: Bronze, vernickelt
Aderanschluss: Toolless, mit Adervorsortierer, inkl. Auflegen der Datenkabel und Einbau in die 19" Patchfelder oder Rahmensets, betriebsfertig angeschlossen montieren.

2.4.5 Modulaufnahme für 2xRJ 45 Keystone-Module UP

Modulaufnahme für 2xRJ 45 Keystone-Module in Ausführung Unterputz

Universal-Geräteträger mit Tragung für 2 RJ 45 Einrastmodule (Keystone) 45°
Schrägauslass mit Staubschutzkappen und Beschriftungsfeld.
Komplett betriebsfertig mit Abdeckrahmen.

Komplett betriebsfertig mit AP-Gerätedose montieren.

Kabelmessung
2.4.6 Messung Cu PL Link Ea

Messung Cu PL Link Ea
mit einem geeigneten Messgerät sind folgende Parameter des verlegten Kabels incl. der angeschlossenen Buchsen an beiden Enden sowie des Patchkabels mit dem protokollarischen Nachweis folgender Parameter:

Abnahmemessung nach Kat. 6a / Class Ea für eine Übertragungsstrecke (Permanent-Link) nachfolgendem aktuellen Standard EN 50173 Permanent-Link ClassEa.
Gemessen werden folgende Parameter:
-Verdrahtung: Kurzschluss, Unterbrechung, Vertauschung, falsche Paarzuordnung (Split Pairs)
- Länge der Verkabelungsstrecke
- Gleichstromwiderstand pro Paar
- Laufzeit und Laufzeitdifferenz pro Paar (Delay, Delay Skew)
- Dämpfung (Attenuation) für alle Paare von 1 MHz bis 500 MHz
- Nahnebensprechdämpfung (NEXT) von 1 MHz bis 500 MHz
- Dämpfungs-Nahnebensprechverhältnis (ACR) von 1 MHz bis 500 MHz

- Fernnebensprechen (ELFEXT) von 1 MHz bis 500 MHz
- Power Sum Next von 1 MHz bis 500 MHz
- Power Sum ACR von 1 MHz bis 500 MHz
- Power Sum ELFEXT von 1 MHz bis 500 MHz

Folgende Angaben müssen im Messprotokoll enthalten sein
- Autotest
- Kabelnummer
- Projekt
- Datum / Uhrzeit der Messung
- Prüfer
- verwendetes Messgerät mit Serien Nr.
- eingestellter Kabeltyp
- Verkürzungsfaktor (NVP)
- Verdrahtungsübersicht
- grafischer Messverlauf
- Darstellung der Parameter bezogen auf Grenzwert
- Autotest-Zusammenfassung "PASS" oder "FAIL"

Messprotokolle auf Datenträger (USB-Stick) und in DIN-A4 pro Messung in tabellarischer- und grafischer Form. Sichtsoftware für Messprotokolle Kabel mit 4 DA messen.

Die Dokumentation erfolgt auf Papier in zweifacher Ausfertigung. Zusätzlich ist die Dokumentation in Form einer Exel-Tabelle auf USB-Datenträger zu übergeben. Die Dokumentation muss zusätzlich den Ort, das Gebäude und die Anschlussbezeichnung enthalten.

2.4.7 Schallpegelmessung auf Nachweis

Schallpegel und Sprachverständlichkeitsmessung der gesamten Anlage nach Fertigstellung durchführen und Protokollieren. Für diese Arbeiten ist ein Samstag einzuplanen

2.5.0 Kabelträgersysteme

Vorbemerkung Kabelträgersysteme

Zu den Kabelträgersystemen gehören die erforderlichen Befestigungswinkel, Klemmwinkel, Stahl-Spreizdübel (Druck- und Zugzone), Schrauben mit Zubehör, Distanzstücke, Trägerklauen, Ankerbolzen, Verbindungsstücke, Klemmstücke, Klemmschellen, Wandbügel, Trägerlaschen, Schutzkappen, Eckbleche, Anschlussstücke, Auflagewinkel, Überschubhülsen und -schmiegen, Gelenkstücke, Auflager, Anschlusslaschen, Abstandslaschen, Halterkupplungen, Leiterhalter und sonstige Kleinteile.

Die Dicken betragen bei Stahlblech, bei einer Breite bis 200mm mindestens 1mm, größer 200mm mindestens 1,5mm, sofern nichts anderes in den Positionen ausdrücklich bestimmt ist oder durch das Planungsfabrikat vorgegeben ist. Die Verzinkung muss bei

Sendzimirverzinkung der DIN17 162 (FS) und bei Feuerverzinkung der DIN 50 976 (FT) entsprechen. Alle Übergangsstellen sind mit Systemzubehör wie Stoßstellenleisten, Endblechen, Verbindern, auch Reduzier- und Winkelbleche u. a. zu montieren. Die Kabelbahnen sind entsprechend den Herstellerhinweisen mit der ausreichenden Anzahl von Trägern, nur mit zugelassenen Dübeln und Schrauben, zu montieren. Befestigungen mit Schussgeräten oder Bolzenschubgeräten sind generell nicht zulässig. Für die ordnungsgemäße Befestigung trägt der Auftragnehmer die alleinige Verantwortung. Eine Lastreserve von 20% bezogen auf die Herstellerangaben sin zu berücksichtigen. Werden außer den Niederspannungsleitungen auch Kleinspannungsleitungen, wie Telefonleitungen, Leitungen für die Brandmeldeanlagen u. ä. verlegt, so sind Trennstege einzubauen. Die Kabelträgersysteme sind elektrisch leitend miteinander zu verbinden und in den Potentialausgleich einzubeziehen.
Schnittkanten sind sauber zu entgraten und unverzüglich mit
Zinkstaubfarbe gegen Korrosion zu schützen. Wird mit Trennscheiben geschnitten, so sind die geforderten Maßnahmen zur Brandverhütung zu treffen. Die angegebene Type bezieht sich nur auf den Hauptteil der Position, das erforderliche Zubehör und die notwendigen Anpassarbeiten sind in den EP mit einzurechnen. Mischungen verschiedener Fabrikate sind unzulässig.

BEFESTIGUNGSELEMENTE
Es sind nur Befestigungselemente mit bauaufsichtlicher Prüfung zugelassen. Die Trassen werden teilweise in Brandschutzklasse E90/I30 verkleidet (siehe separaten Titel). Der Zulassungsbescheid der betreffenden Trassenteile ist dem Auftraggeber vor Ausführung vorzulegen.

Vorbemerkung Kabelrinnensystem

Mit den Kabelträgersystemen ist das komplette erforderliche Befestigungsmaterial einzukalkulieren.

Es sind nur Befestigungselemente mit bauaufsichtlicher Prüfung zugelassen. Die Trassen werden zum Teil in Brandschutzklasse E90/I30 verkleidet, diese Ausführung wird gemäß eigenen hierfür vorgesehenen Positionen vergütet.

Mit dem Einheitspreis ist abgegolten:
- Deckenbefestigung einschließlich fertige Montage gemäß den Bedingungen des Zulassungsbescheides an Stahl-Beton-Decken einschließlich Befestigungsteile
- Wandbefestigung einschließlich Bohrungen, Befestigungsteilen und fertige Montage gemäß den Bedingungen des Zulassungsbescheides
- Führen und Vorlegen des vom jeweiligen Hersteller des Befestigungsmittels vorgegebenen Prüfprotokolls (Abnahmegrundlage!)

Zusätzlich zum Zulassungsbescheid gilt:
Kontaktkorrosion zwischen Befestigungsmittel und zu befestigenden Teilen ist durch dauerhafte Maßnahme zu unterbinden.

Ohne abweichende Forderung/Beschreibung in den Einzelpositionen gilt:
- Betonklasse: mindestens C20/25
- Befestigungsbereich: Druck- und Zugzone
- Belastung: Maximale Last in allen Lastrichtungen;
- Grundlage für die Lastberechnung: DIN VDE 0639 T1
-
Komplett an Beton, Mauerwerk, Stahlkonstruktion usw. montieren.

KABELTRÄGERSYSTEME
Zu den Kabelträgersystemen gehören die erforderlichen Befestigungswinkel, Klemmwinkel, Stahl-Spreizdübel (Druck- und Zugzone), Schrauben mit Zubehör, Distanzstücke, Trägerklauen, Ankerbolzen, Verbindungsstücke, Klemmstücke, Klemmschellen, Wandbügel, Trägerlaschen, Schutzkappen, Eckbleche, Anschlussstücke, Auflagewinkel, Überschubhülsen und -schmiegen, Gelenkstücke, Auflager, Anschlusslaschen, Abstandslaschen, Halterkupplungen, Leiterhalter und sonstige Kleinteile.

Die Dicken betragen bei Stahlblech, bei einer Breite bis 200mm mindestens 1mm, größer 200mmmindestens 1,5mm, sofern nichts anderes in den Positionen ausdrücklich bestimmt ist oder durch das Planungsfabrikat vorgegeben ist. Die Verzinkung muss bei Sendzimirverzinkung der DIN17 162 (FS) und bei Feuerverzinkung der DIN 50 976 (FT) entsprechen. Alle Übergangsstellen sind mit Systemzubehör wie Stoßstellenleisten, Endblechen, Verbindern, auch Reduzier- und Winkelbleche u. a. zu montieren. Alles Zubehör, das nicht einzeln ausgewiesen ist, ist mit den Einheitspreisen abgegolten. Die Kabelbahnen sind entsprechend den Herstellerhinweisen mit der ausreichenden Anzahl von Trägern, nur mit zugelassenen Dübeln und Schrauben, zu montieren.

Befestigungen mit Schussgeräten oder Bolzenschubgeräten
sind generell nicht zulässig. Für die ordnungsgemäße Befestigung trägt der Auftragnehmer die alleinige Verantwortung. Eine Lastreserve von 20% bezogen auf die Herstellerangaben sin zu berücksichtigen. Werden außer den Niederspannungsleitungen auch Kleinspannungsleitungen, wie Telefonleitungen, Leitungen für die Brandmeldeanlagen u. ä. verlegt, so sind Trennstege einzubauen. Die Kabelträgersysteme sind elektrisch leitend miteinander zu verbinden und in den Potentialausgleich einzubeziehen.

Schnittkanten sind sauber zu entgraten und unverzüglich mit Zinkstaubfarbe gegen Korrosion zu schützen. Wird mit Trennscheiben geschnitten, so sind die geforderten Maßnahmen zur Brandverhütung zu treffen. Die angegebene Type bezieht sich nur auf den Hauptteil der Position, das erforderliche Zubehör und die notwendigen Anpassarbeiten sind in den EP mit einzurechnen. Mischungen verschiedener Fabrikate sind unzulässig.

BEFESTIGUNGSELEMENTE
Es sind nur Befestigungselemente mit bauaufsichtlicher Prüfung zugelassen. Die Trassen werden teilweise in Brandschutzklasse E90/I30 verkleidet (siehe separaten Titel). Der Zulassungsbescheid der betreffenden Trassenteile ist dem Auftraggeber vor Ausführung vorzulegen.

VOR MONTAGEBEGINN
Vor Montagebeginn ist für Trassen mit einem Eigengewicht von mehr als 50N/lfd. m dem Auftraggeber der statische Nachweis des angebotenen Kabelträgersystems vorzulegen. Zusätzlich zum Zulassungsbescheid gilt: Kontaktkorrosion zwischen Befestigungsmittel und zu befestigenden Teilen ist durch dauerhafte Maßnahme zu unterbinden. Ohne abweichende Forderung/Beschreibung in den Einzelpositionen gilt:
- Betonklasse: mindestens C20/25
- Befestigungsbereich: Druck- und Zugzone bei Wänden unter Erdgleiche, Decken und Böden.

2.5.1 Sammelhalter-Trasse E30 für 15 Kabel
Ausführung gemäß „Vorbemerkung Kabelrinnensystem“ Sammelhalter-Trasse für Funktionserhalt Leitungen E30 15 Kabel
Sammelhalter-Trasse für mind. 15 Kabel, Funktionserhalt Leitungen E30 (30 Minuten), Befestigung und Abstand der Halter entsprechend der Zulassungsbescheinigung.

Zu beachten ist, dass für die Sammelhalterung und das verwendete Kabel ist ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis für Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt der Funktionsklassen E30 und höher vorhanden sein muss.

Halter komplett montieren, einschließlich aller Klein und Befestigungsteile.

2.6.0 Sonstige Leistungen

2.6.1 Erstellen Strangschema sowie W+M Planung SAA für Neuinstallation und Bestandsanlage

Erstellen von Strangschemen zur Dokumentation. Diese Position ist je Frontend zu kalkulieren (SAA-Lautsprecher, Sprechstellen). In Ergänzung zum Strangschema Zentralentechnik.

Mit notwendigen Angaben und Abgleich mit Grundrissen zur Beschriftung.

Die Strangschemen sind gemäß VOB/C in die Werk- und Montageplanung zu überführen und einzureichen.
Ergänzend zu den gem. §3 Abs. 1 (VOB/B) zur Ausführung zur Verfügung stehenden Bestands-Ausführungsplänen sind insgesamt bis zu 40 Endgeräte (Lautsprecher und Sprechstellen) zu ergänzen und mit dem Einheitspreis entsprechend abzugelten.

Die Art der Bezeichnung der Lautsprecher im Bestand kann ohne Typ, formlos erfolgen.

Die Strangschemen enthalten später 2.680 Datenpunkte mit 100 A-Lautsprecherlinien sowie 100 B-Lautsprecherlinien

2.2. Wartung

Die Wartung orientiert sich an den Vorgaben der Komponentenhersteller, den gesetzlichen Vorschriften und den Vorgaben der AMEV und den VDMA-Einheitsblätter 24186.

Des Weiteren umfassen die Wartungsleistungen insbesondere und ergänzend:

- Vorbeugende Maßnahmen zur Werterhaltung der Komponenten mit den erforderlichen Einzelmaßnahmen entsprechend den Anforderungen der Komponentenhersteller und den Grundsätzen der jeweils gültigen Normen und Verordnungen zur Instandhaltung
- Funktionserhaltendes Reinigen von Anlagen, Bauteilen und Komponenten, sowie Behältern inkl. der Überprüfung auf Korrosion
- Regelmäßiger vorbeugender Austausch von Bauelementen mit begrenzter Lebensdauer, wie z.B. Batterien u. ä.
- Regelmäßiges Pflegen, Überprüfen, Nachjustieren, Reinigen, Neueinstellen und Abgleichen aller Anlagen bzw. Anlagenkomponenten auf Zustand, Funktion und Sicherheit, zur Erhaltung des einwandfreien Zustandes und Funktion der Anlagen. Hierzu gehört auch die regelmäßige Kalibrierung von Anlagen, Messgeräten etc.
- Erstellung von Wartungsprotokollen mit Zustandsbericht, Leistungs- und Messwerten.

2.3. Instandsetzungen

Die Planung von Instandsetzungsaufgaben obliegt dem AN. Der AN überwacht die Maßnahmenumsetzung durch Dritte oder führt sie durch eigenes Personal aus. Er übernimmt die örtliche und arbeitssicherheitsbezogene Unterweisung, Koordination und Begleitung der ausführenden Firmen, Prüfungen und Abnahmen, soweit diese sich auf die technischen und baulichen Anlagen beziehen.
Alle durch den AN zu erbringenden Leistungen sind als Leistungsnachweis gemäß den Dokumentationsanforderungen hinreichend zu dokumentieren.
Bei schwerwiegenden Störungen ist die Kapazität des AN so zu erhöhen, dass eine unmittelbare, fachgerechte Störungsbehebung herbeigeführt werden kann. Dies gilt auch außerhalb der Regelarbeitszeit.
Die Anlagenprioritäten sind unbedingt zu beachten und die geforderten Reaktionszeiten einzuhalten. Der AN gewährleistet im Bedarfsfall, nach vorheriger Absprache mit der AG und deren Genehmigung, durch eine Verkürzung der Inspektionsintervalle die ausreichende Betriebssicherheit der Anlagen.

<u>Notwendige Instandsetzungen bei „Gefahr im Verzug"</u>
Diese werden durch den AN sofort veranlasst bzw. durchgeführt. Bestehende Gewährleistungsansprüche dürfen hierbei zu keinem Zeitpunkt gefährdet werden. Die AG wird spätestens am darauffolgenden Werktag über Art und Umfang der abgewickelten Leistungen verständigt.

Die Vergütung erfolgt nach den vereinbarten Stundenverrechnungssätzen, wenn es sich nicht um Kleininstandsetzungen bis 500,00 € je Wartungsperiode und Anlage handelt.

Kleine Instandsetzungen bis 500,00 € netto je Wartungsperiode und Anlage:
Kleine Instandsetzungen bis zu einem jeweiligen Kostenaufwand (Material + Lohn) von netto 500 € je Wartungsperiode und Anlage sind in der Preiskalkulation durch den AN bereits mit dem Wartungspreis für die Regelleistungen pauschal abgegolten.

Instandsetzungsarbeiten während der Gewährleistung
Während des Gewährleistungszeitraums Dritter in Bezug auf Anlagen und Einbauten werden die Instandsetzungsarbeiten durch den entsprechenden Dritten durchgeführt. Dem AN obliegt es bei Feststellungen von Mängeln, welche innerhalb des Gewährleistungszeitraums eines Dritten anfallen, die AG über diese Mängel in Textform zu informieren. Hieraus ergibt sich für den AN, dass während der Gewährleistungszeit Dritter, Instandsetzungsarbeiten nur vergütet werden, wenn diese außerhalb der Gewährleistungspflicht Dritter liegen, z. B. bei äußerer Gewalteinwirkung.

2.4. Störfallmanagement

Im Rahmen des Betriebs durch die AG ist der First Level-Support gewährleistet. D.h. tritt eine Störung auf, so wird diese durch die AG aufgenommen und versucht zu beheben. Kann ein*e Mitarbeiter*in der AG die aufgetretene Störung nicht selbst beheben, so wird der AN umgehend über die Kontaktadresse verständigt und zur Störungsbehebung abgerufen (Second Level-Support).

Hierzu hat der AN einen technischen Stördienst/eine Rufbereitschaft bereitzustellen.

Abgeschlossene Störungsbehebungen sind grundsätzlich spätestens 24 Std nach dem Einsatz per E-Mail der AG mitzuteilen.

Erläuterungen

Zur Abgrenzung der Begriffe „Störungsbehebung“ und „Instandsetzung“ wird der Begriff „Störungsbehebung“ wie folgt definiert:

Die Behebung von Störungen umfasst Sofortmaßnahmen zur Beseitigung von Gefahrenzuständen oder zur Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit, soweit hierzu keine besonderen Werkzeuge oder Ersatzteile erforderlich sind. Mit der Beseitigung bzw. Behebung der Störungen muss rechtzeitig begonnen werden. Dies bedeutet insbesondere, dass die für das Objekt definierten Reaktionszeiten und Verfügbarkeiten gewährleistet bleiben.

2.5. Reaktionszeiten

Die Verfügbarkeitsklasse der Anlage muss im Leistungsverzeichnis oder unter Ziffer 2.1. benannt werden.

Für die Reaktionszeit vom Eingehen einer Störmeldung bis zum Eintreffen des Personals (AN) vor Ort und Beginn der Störungsbehebung sind folgende Vorgaben zu beachten:

Anlagen Verfügbarkeitsklasse A: 8 Stunden

Diese Reaktionszeiten gelten, soweit nicht durch behördliche Vorschriften oder technische Regelwerke kürzere Reaktionszeiten gefordert sind. Sie werden durch den Bereitschaftsdienst des AN sichergestellt.

2.6. Verfügbarkeit der technischen Anlagen und Einrichtungen

Die Verfügbarkeit einer Anlage bezeichnet den Zeitraum, in dem die Anlage der AG organisatorisch und technisch uneingeschränkt unter Einhaltung der gültigen Raumkonditionen und -nutzungen zur Verfügung steht. Nachfolgend sind die Qualitäten der einzelnen Verfügbarkeitsklassen definiert. Differenzierte Zeiträume bzgl. der Nutzungsphasen (Uhrzeiten, Wochentage, nutzungsfreie Phasen) sind im laufenden Betrieb zu eruieren. Im Kalkulationsteil sind die Verfügbarkeitsklassen den einzelnen Anlagen zugeordnet. Für sicherheitsrelevante Anlagen (z. B. BMZ, Gaswarnanlage usw.) werden keine gesonderten Verfügbarkeitsklassen definiert. Die Regelung über deren Verfügbarkeit ist in einschlägigen Gesetzen, Normen und Richtlinien definiert.

Der AN hat dafür Sorge zu tragen, dass die definierten Verfügbarkeiten, unter Berücksichtigung zusätzlicher gesetzlicher Vorgaben, gewährleistet werden. Die Verfügbarkeiten werden in zwei Verfügbarkeitsklassen definiert:

Verfügbarkeit A:

Durchgängige organisatorische und technische Verfügbarkeit während der Nutzungszeit im laufenden Betrieb. Instandhaltungen, die ein teilweises oder gänzliches Abschalten der Anlagen bedeuten, sind rechtzeitig, d.h. wenigstens 10 Arbeitstage vor geplanter Leistungserbringung, anzukündigen. Die Leistung ist in den betriebsschwachen Zeiten in Abstimmung mit dem Nutzer zu erbringen, so dass der Betrieb der Liegenschaft nicht eingeschränkt wird. Eine Leistungserbringung in den betriebsstarken Zeiten ist nur nach technisch begründeter Einzelanmeldung in Abstimmung mit dem Nutzer möglich und bedarf stets einer Einwilligung der AG. Für die sicherheitsrelevanten Anlagen muss zudem eine technische Verfügbarkeit von 365 Tagen im Jahr an 24 Stunden pro Tag gewährleistet werden (exklusive Instandhaltungszeiten). Störfälle sind umgehend und nach Möglichkeit vor Beginn des laufenden Tagesbetriebes zu beheben.

Hierbei sind die definierten Reaktionszeiten einzuhalten. Sollte dies aus vom AN nicht zu vertretenden Gründen nicht in dieser Zeit möglich sein, so hat der AN die AG unverzüglich zu informieren und dafür Sorge zu tragen (ggf. durch Ersatzmaßnahmen), dass durch die

Störung die Nutzung des Gebäudes nicht eingeschränkt wird und mögliche Folgeschäden vermieden werden. Vorschläge von hieraus resultierenden Maßnahmen sind der AG vorzulegen.

2.7. Übernahme der Anlagen

Der AN hat ein entsprechendes Übernahmeprotokoll mit einer übersichtlichen Darstellung von Mängeln und Schäden in Form eines Zustandsberichtes zu Beginn seiner Leistungserbringung zu erstellen.

Im Rahmen der Übernahme sind alle betriebs- und behördlich relevanten Dokumente, insbesondere Prüfbücher, auf Vollständigkeit, Richtigkeit und die erfolgte Leistungserbringung zu überprüfen.

Die Ergebnisse dieser IST Zustands-Prüfung sind transparent in einem Erläuterungsbericht darzustellen. Ziel des Berichtes ist es der AG alle notwendige Handlungsoptionen aufzuzeigen welche z.Z. nicht Gegenstand des vorliegenden Vertrags sind, die aber zur Erfüllung der Leistungen des AN zwingend notwendig oder technisch ratsam. Die aufgezeigten Handlungsoptionen bedürfen einer separaten Beauftragung; es besteht kein Anrecht auf die Beauftragung für aufgezeigte Handlungsoptionen.

2.8. Verschleißteile, Kleinteile und Hilfsstoffe

Dem AN obliegt die Beschaffung, Lieferung und ggf. Vorhaltung von benötigten Verschleißteilen sowie Kleinteilen und Hilfsstoffen, die im Rahmen der Instandhaltung zu ersetzen sind.

Diese Verschleißteile, Kleinteile und Hilfsstoffe sind wie folgt definiert:

Verschleißteile sind Teile, die während des Anlagenbetriebes einer normalen, vorgesehenen Abnutzung/Verschleiß unterliegen und im Zuge der Wartung und Inspektion als nicht mehr funktions- und gebrauchsfähig gelten. Die Lebensdauer von Verschleißteilen ist geringer als die der Gesamtanlage. Ein Versagen von Verschleißteilen und die Notwendigkeit des Austausches während der Lebensdauer der Anlage ist somit mit hoher Sicherheit absehbar und zur Sicherung der Funktionsfähigkeit der Gesamtanlage eingeplant

Als Hilfsstoffe und Kleinteile werden alle Komponenten, die für fachgerechte Erbringung der Dienstleistungen notwendig werden definiert welche aber mengen- und wertmäßig einen nur untergeordnete bzw. geringen Anteil am gesamten Produkt ausmachen dazu zählen beispielsweise Schmierstoffe oder Befestigungsmaterial wie Schrauben, Dübel oder Schellen etc.

2.9. Leistungserbringung und Anmeldung

Der AN hat für die gesamte Baustelle eine*n bevollmächtigte*n, deutschsprechende*n (Sprachniveau nach dem Europäischen Referenzrahmen B2) Vertreter*in namentlich zu benennen und bereitzustellen. Der/die Vertreter*in hat die verantwortliche Fachbauleitung im Sinne der Landesbauordnung zu übernehmen, auch für alle Subunternehmer. Der AN hat von seiner täglichen Arbeit schriftliche Bautagesberichte zu führen. Diese sind der AG zur Unterschrift vorzulegen. Diese Leistung wird nicht gesondert vergütet.

Grundsätzlich sind alle Tätigkeiten vor Ort mindestens 10 Werktage vor der geplanten Durchführung mit der AG abzustimmen.

Die Anmeldung von planbaren Tätigkeiten hat per E-Mail an (wird nach Vertragsunterzeichnung bekannt gegeben) zu erfolgen. Dabei sind der AG, die Mitarbeiter*innen des AN welche vor Ort Tätigkeiten ausführen sollen vorab namentlich und mit deren individueller Qualifikation zu benennen. Des Weiteren sind die notwendigen Randbedingungen der Tätigkeiten und das dafür einzuplanende zeitliche Budget, sowie anderweitige Vorleistungen zu benennen.

Alle in diesem Text bzw. dem Leistungsverzeichnis beschriebenen und planbaren Leistungen des AN sowie die daraus resultierenden Tätigkeiten vor Ort, sind wenn möglich innerhalb der Regelarbeitszeit (zuschlagsfreie Zeit) des AN durchzuführen.

Besonders laute, schmutzintensive, geruchsbelästigende oder den Nutzern der Gebäude anderweitig einschränkende Arbeiten sind nur in direkter Abstimmung mit dem Betreiber möglich und sollen vorzugsweise erst nach 18:00 Uhr bzw. vor 08:00 Uhr oder außerhalb der Regelarbeitszeit der GIZ durchgeführt werden.

2.10. Anforderung an das Personal des AN

Beschäftigte des AN erhalten zum Leistungsort nur Zutritt, wenn sie im Besitz eines von der AG ausgestellten Ausweises sind. Der AN hat die Ausweise unter Beachtung der unter Ziffer 2.9 angegebenen Frist bei der AG in der erforderlichen Anzahl anzufordern. Der Anforderung ist eine Liste mit Namen, Vornamen und Zeitrahmen der Leistungserbringung und Leistungszeitraum beizufügen.

Die Mitarbeiter*innen des AN verantworten die Durchführung ihrer Leistungen an den baulichen und technischen Anlagen. Alle Qualifikationsnachweise müssen auf Verlangen der AG nachweisbar sein.

Der AN hat dafür Sorge zu tragen, dass seine Mitarbeiter*innen nach den gültigen Vorschriften (DGUV etc.) unterwiesen und ausgerüstet sind und bei der Durchführung von Arbeiten diese beachten. Die AG behält sich vor, die Einhaltung der Vorschriften zu prüfen und den Mitarbeiter*innen bei Missachtung des Leistungsortes zu verweisen.

2.11. Schutz vor Beschädigung

Der AN ist verpflichtet, bei Stilllegung und Verzögerung am Leistungsort alle erforderlichen Maßnahmen zum Schutz bzw. Erhalt bereits eingebauter Anlagen und Bauteile sowie beigestellter Stoffe zu treffen.

2.12. Qualitätssicherung/Gütenachweise

Werden für nicht genormte Erzeugnisse Gebrauchstauglichkeits-Nachweise verlangt und kann für eingebaute Erzeugnisse ein solcher Nachweis nicht erbracht werden, gilt das als Fehler der Werkleistung. Referenzen können in diesem Fall den Nachweis nicht ersetzen.
Zulassungsbescheide sind als Ganzes mit den dazugehörigen Anlagen, und Prüfprotokollen vorzulegen. Teilkopien genügen den Anforderungen nicht. Materialien, die in Schichtenfolge nacheinander eingesetzt werden (wie z. B. Grundierung, Spachtelung, Kleber) müssen untereinander verträglich sein, es sind bei derartigen Schichtenfolgen nur Materialien eines Herstellers zugelassen.

2.13. Darstellung Aufmaße

Aufmaße müssen mit besonderer Sorgfalt erstellt, farblich abgesetzt und mit Angabe des Gebäudeteils, der Raumnummer o. ä. und Datumsangabe versehen und gemeinsam mit dem Vertreter des AN und der Objekt-/Bauüberwachung vor der Rechnungsstellung erfolgen und unterzeichnet werden. Die Angaben sind zwingend, entsprechend den Positionen innerhalb des Leistungsverzeichnisses, den Ordnungszahlen zuzuordnen.

3. Dokumentation und Inbetriebnahme

Die AG stellt dem AN alle zur Verfügung stehenden Unterlagen zur Verfügung, darüber hinaus erforderliche Unterlagen sind durch den AN abzufragen bzw. zu erstellen. Die AG stellt vorhandene Unterlagen in Papier oder digital als Scan in pdf- bzw. als CAD-Datei soweit vorhanden im dwg-Format zu Verfügung.

3.1. Leistungsdokumentation

Der AN hat für den gesamten Leistungsumfang eine aussagefähige technische Bestandsdokumentation zu erstellen. Für alle im Leistungsverzeichnis aufgeführten Anlagenteile und Materialien werden durch den AN daher die entsprechenden Datenblätter zur Verfügung gestellt. Die Leistungsdokumentation ist in Form von Pflichtenheften, Handbüchern und Zeichnungen in 2-facher Papierausführung in A4-/A3-Format gefaltet nach Gewerken und Anlagen sortiert in hierfür geeigneten Ordnern zu liefern, sowie digital auf

einem für die AG lesbaren USB-Massenspeicher. Darin sollen Informationen über die Installation, den Betrieb und die Fehlersuche sowie die Instandhaltung enthalten sein.

Zur Dokumentation gehören folgende Unterlagen:

- Konstruktionspläne, Detailzeichnungen, das Pflichtenheft und die technischen Datenblätter
- Übereinstimmungserklärung, Errichterbescheinigung, Fachbauleitererklärung
- Zulassungsbescheide, Prüfzeugnisse
- Betreibereinweisung mit Hinweisen auf mögliche Ersatzmaßnahmen und deren Abstimmung

- Inspektionsprotokolle

- Wartungsprotokolle

- Betriebsbuch

Allgemeine Unterlagen sind in Papier oder im Datei Format PDF, Zeichnungen in bearbeitbarer Form z.B. im Format DWG (Auto CAD 2018 / Maßstab 1:100) der Dokumentation beizufügen. Sämtliche Dokumentationsunterlagen sind so zu erstellen, dass sie die betreffende Anlagenteile unverwechselbar darstellen.



Abbildung 2: Ansicht der Anlage (Rack 1 bis 3)



Abbildung 3: Ansicht Rack 1 (Links)



Abbildung 4: Ansicht Rack 2 (Mitte)

Abbildung 1: Lageplan GIZ 4
Abbildung 2: Ansicht der Anlage (Rack 1 bis 3) 38
Abbildung 3: Ansicht Rack 1 (Links) 39
Abbildung 4: Ansicht Rack 2 (Mitte) 40