Amt 23 - Leistungsverzeichnis EU-Vergabe

Projekt:	**00**	**Objektunabhängige Projekte**
LV:	**26Q3-1**	**Los 1 - SK-Prüfung elektrischer Anlagen an 72 Standorten**

Inhaltsverzeichnis

		Seite
1.	Prüfung nach DIN VDE 0105-100	6
1.1.	Prüfung nach DIN VDE 0105-100	6
2.	Stundenlohnarbeiten	13
2.1.	Stundenlohnarbeiten	13
3.	Material	14
3.1.	Geräte für Verteilereinbau	14
3.2.	Installationsgeräte	16
	Zusammenstellung	20

Besondere Vertragsbedingungen

Anforderungen an den Auftragnehmer / Prüfer

Anzahl der Prüfer:

Es sind mindestens zwei Prüfer am Standort gleichzeitig einzusetzen.
Der Auftragnehmer hat mindestens vier Mitarbeiter mit einer elektrotechnischen Berufsausbildung (oder einer vergleichbaren elektrotechnischen beruflichen Ausbildung) nachzuweisen, die den Anforderungen der technischen Regeln für Betriebssicherheit TRBS 1203, als befähigte Person zur Prüfung von Arbeitsmittel mit elektrotechnischen Komponenten entsprechen.

Eignung des Prüfers:

Jeder Prüfer muss den Anforderungen der technischen Regeln für Betriebssicherheit TRBS 1203, als befähigte Person zur Prüfung von Arbeitsmittel mit elektrotechnischen Komponenten entsprechen.

Nach der Angebotswertung müssen noch weitere Nachweise und Bescheinigungen für folgenden Fortbildungen und Unterweisungen erbracht werden.
Fortbildungen und Unterweisung der Prüfer

- Für alle eingesetzten Mitarbeiter eine jährliche Sicherheitsunterweisung nach DGUV Vorschrift 1.
- Für alle eingesetzten Mitarbeiter eine nicht älter als zwei Jahre zurückliegen Fortbildungen mit den Inhalt "Wiederkehrende Prüfungen von ortsfesten Anlagen und Maschinen“ oder ähnliche Fortbildung zum Erhalt der elektrotechnischen Fachkunde.
- Für mindestens ein Mitarbeiter eine Fortbildung über die Kenntnisse und Fertigkeiten in der Elektrothermografie nach DIN 54191. Als Nachweis kann eine Fortbildung nach DIN 54162 oder ein vergleichbarer Nachweis dienen. Thermografische Prüfungen dürfen nur von den vorher benannten Mitarbeitern durchgeführt werden.

Wenn alle Bescheinigungen dem Auftraggeber vorliegen, bekommt der Prüfer einen Prüfausweis. Diese Bescheinigung ist während der Prüfungen in städtischen Gebäuden mitzuführen und auf verlangen des Standortverantwortlichen (z.B. Hausmeister) vorzulegen.

Arbeitszeiten:

Die Prüfungen können werktags durchgeführt werden.

Unfallverhütungs- und Hygienevorschriften oder Anweisungen

An den verschieden Standorten gibt es unterschiedliche Vorschriften und Anweisungen. Der Auftragnehmer bzw. Prüfer fragt, diese selbständig bei den Standortverantwortlichen ab und richtet sich danach.
Der Standortverantwortliche wird die Vorschriften und Anweisungen dem Auftragnehmer bzw. Prüfer im Rahmen der Einweisung mitteilen.

Erreichbarkeit des/der Prüfers/in:

Jeder Prüfer bzw. Team muss während der Arbeitszeiten vom Auftraggeber telefonisch erreichbar sein. Hierzu werden dem Auftraggeber die Kontaktdaten ausgehändigt.

Beschreibung der Arbeiten

Es sollen alle elektrotechnischen Anlagen am Standort gemäß DGUV Vorschrift 3 und nach Prüfnorm DIN VDE 0105-100 geprüft werden, die im Leistungsverzeichnis aufgeführt sind. Die Standorte befinden sich im

gesamten Stadtgebiet von Münster.
Es sollen **keine** sicherheitstechnischen Anlagen, wie BMA, RWA und Sicherheitsstromversogungsanlagen geprüft werden.
Die Messungen müssen mit Messgeräten erfolgen, die Daten speichern können. Das Kalibrierungsdatum der Messgeräte darf nicht älter als zwei Jahre sein.

Prüfauftrag:

Der Prüfer erhält eine Liste mit den Grundinformationen, mit Ansprechpartner, Adresse und Telefonnummer/n der zu überprüfenden Standorte oder Gebäude. Der Prüfer organisiert dann die Prüfungstermine unter Absprache mit dem Standort-/ Gebäudeverantwortlichen (z.B. Hausmeister) selbst, ist unter den Kontakten keine Rufnummer eingetragen oder steht dort der Name des Auftraggebers, so werden die Termine für die Prüfung von ihm vereinbart.

An- und Abmeldung am Standort:
Ist der Prüfer vor Ort, meldet er sich beim Hausmeister oder Gebäudeverantwortlichen an, mit dem er den Termin gemacht hat und zusätzlich in der Verwaltung des Gebäudes (z.B. Schulsekretariat).
Erfolgt die Prüfung über mehrere Tage, meldet sich der Prüfer vor Arbeitsbeginn täglich bei dem Standortverantwortlichen mündlich oder telefonisch an. Zu Beginn der Prüfung erhält der Prüfer eine Einweisung vom Standort/- Gebäudeverantwortlichen zu den Örtlichkeiten und den Prüflingen an den Standorten. Der Prüfer besichtigt dann jeden Raum des Gebäudes. Wenn Räume oder Standorte oder Gebäude an gewissen Zeiten nicht betreten werden können, organisiert der Prüfer die Termine und Zeiten zum Betreten des Raumes oder Gebäude selbst.

Sind die Prüfungen in dem Gebäude beendet, lässt sich der Prüfer die Prüfung auf dem Aufmaßblatt bestätigen und bespricht diese mit dem Standort-/ Gebäudeverantwortlichen.

Besondere Anforderungen an den Standorten:

an allen Standorten sollen bei der Sichtprüfung folgende Punkt besonders beachtet und protokolliert werden:

- sind Überspannungsschutzeinrichtungen nach der gültigen Norm eingebaut
- sind Brandschutzschalter (AFDD) eingebaut
- Wand- und Deckendurchbrüche

Sicherheitsrelevante Mängel:

Werden sicherheitsrelevante Mängel festgestellt, ist der Auftraggeber sofort zu informieren.

Beschreibung der Dokumentation:

Dokumentation und Übermittlung der Daten an den Auftraggeber:

Der Auftragnehmer bekommt vom Auftraggeber eine Excel Datei, in dieser die Daten eingegeben werden. Die Excel Datei, das PDF Prüfprotokoll und die original Formate des Messgerätes werden einmal pro Standort angefertigt. Für jeden Standort wird ein gerichtsfestes Protokoll als PDF Datei erstellt.

Die Protokolle und Excel Dateien sollen mit festgelegten Dateinamen an den Auftraggeber versendet werden.

Für das PDF Prüfprotokoll:
jjjj-mm-Standortnummer-Elektrische Anlagen-Standortname-SK-Pruefbericht
Für die original Formate des Messgerätes:
jjj-mm-Standortnummer-Elektrische Anlagen-Standortname-SK-Pruefdatenbank
Für die Thermografie Protokolle:
jjj-mm-Standortnummer-Elektrische Anlagen-Standortname-SK-Thermobericht
Für die Excel Datei:
jjj-mm-Standortnummer-Elektrische Anlagen-Standortname-SK-Pruefergebnistabelle

Es dürfen keine Umlaute, Sonderzeichen oder Leerzeichen verwenden werden.

Diese werden dann online (per Cloud) an den Auftraggeber übermittelt.

Hinweis zur Rechnungsstellung

Zur Rechnungsprüfung müssen dem Auftraggeber alle Prüfprotokolle online (in der Cloud) vorliegen.

Die letzte Rechnung mit allen Prüfprotokollen muss bis zum 01.12. jeden Jahres dem Auftraggeber vorliegen.

Die Rechnungen sind auschließlich per Mail als Anhang im pdf-Format an folgende Mailadresse zu senden:

rechnung@stadt-muenster.de

Eine Rechnung pro Mail. Im Betreff: "Rechnung zu"

Rechnungsadresse
Stadt Münster
AP-Nr.: .....
Herr/Frau (Sachbearbeiter*in)
Albersloher Weg 33
48155 Münster

Anzahl der Rechnungsausfertigungen: 1 Ausfertigung

Auf der ersten Rechnungsseite sind die folgenden Angaben zu machen:
Standortname:
Standortnummer:
Standortnamezusatz:
Leistungen Beschreibung
KU-AUF-Nr.: gemäß Angabe auf dem Auftragsschreiben
MM-Nr.: gemäß Angabe auf dem Auftragsschreiben
Sachbearbeiter Name:
Angabe des Zeitpunkts der Leistungserbringung:

L E I S T U N G S V E R Z E I C H N IS

Projekt:	**00**	**Objektunabhängige Projekte**
LV:	**26Q3-1**	**Los 1 - SK-Prüfung elektrischer Anlagen an 72 Standorten**

Das Leistungsverzeichnis umfasst die Durchführung von Anlagenprüfungen an 72 Standorten wie Kindertageseinrichtungen, Sozialunterkünften, Kultureinrichtungen, Büchereien und öffentlichen Standorten z.B. Verwaltungsgebäuden, Sportanlagen, Schwimmbädern mit teilweise mehreren Gebäuden im Stadtgebiet der Stadt Münster (siehe Anlage 6).

Ausführungsfrist: ab den 01.01.2027 bis 30.11.2027

Die Prüfungen müssen kontinuierlich erfolgen.
Es ist so viel Personal einzusetzen, dass die Ausführungsfrist und das vorgegebene Prüfdatum nicht überschritten wird.

Projekt:	**00**	**Objektunabhängige Projekte**
LV:	**26Q3-1**	**Los 1 - SK-Prüfung elektrischer Anlagen an 72 Standorten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in Euro	Gesamtbetrag in Euro

1. Prüfung nach DIN VDE 0105-100

1.1. Prüfung nach DIN VDE 0105-100

1.1.10. Regiearbeiten

Planungen, Terminabsprachen, an- und abmelden am Standort, Einrichtungs-, Anfahrts-, Besprechungs-, Personal - und sonstige Kosten

In dieser Pauschale sind alle Planungen, Terminabsprachen, an- und abmelden am Standort, Einrichtungs-, Anfahrts-, Besprechungs-, Personal und sonstige Kosten für alle Beteiligten und Messgeräte enthalten.
Diese Pauschale kann für jeden Standort nur einmalig abgerechnet werden.

72,000 Stck ....

1.1.20. Begehung des Standortes und Aufnahme der gesamten technischen Anlagen

Begehung und Bestandsaufnahme der Anlagen in den Gebäuden. Eintragung in der Bereitgestellten Excel Datei (siehe Anhang 1) und Kennzeichnung der Anlagen.
Es sollen **NUR** folgende Anlagen aufgenommen und beschriftet werden: Sicherheitsbeleuchtungsanlagen, Einbruchmeldeanlagen, Brandmeldeanlagen, elektroakustische Alarmierungsanlagen, Fluchttürsteuerungen, Behinderten Notrufanlagen, Lüftungsanlagen, Heizungsanlagen, Aufzüge, Elektroverteilungen, RWA-Anlagen und sonstige ortsfeste elektrische Maschinen und die Räume, in denen sich die Anlagen befinden.
Die Arbeiten beinhalten:

- Aufnahme der Anlagen in die bereitgestellten Excel Datei.
- aufkleben von vorgegebenen und bereitgestellten Aufklebern (Prüfungsart und Barcode). Die Anlagen sollen an einer gut sichtbaren Stelle der Anlage (an den Schaltschränken), durch anbringen der Aufkleber beschriftet werden.
- beschriften der aufgenommenen Anlage mit der Anlagenbezeichnung (mit einem Beschriftungsband von mindestens 9mm Höhe)
- beschriften der aufgenommenen Anlagen mit der Herkunft der Zuleitung und der Absicherung (mit einem Beschriftungsband von mindestens 9mm Höhe)
- beschriften der Räume, in dem sich eine Anlage befindet, durch Anbringen eines RFID- Schildes oberhalb der Eingangstüren.

Benötigte Plaketten und Aufkleber werden vom Auftraggeber gestellt.
Die Beschriftungsbänder werden vom Auftragnehmer gestellt.

In der b**ereitgestellten Excel Datei** sollen folgende Eintragungen gemacht werden.

Standort aus Plan:	Eintragung des Standorts der Anlage: Gebäudeteil/Etage/Raum
Standortbezeichnung Vorort:	Eintragung des Standorts der Anlage nach Örtlichen Gegebenheiten: Lehrmittelraum EG
ID Raumnummer:	Eintragung der vergebenen ID Raumnummern (RFID-Nummer)
Anlagenart:	Eintragung der Anlagenart die aufgenommen wird.
ID Barcodenummer:	Eintragung der ID Barcodenummer der Anlage
Anlagenbezeichnung:	Eintragung der vergebenen Anlagenbezeichnung (z.B. UV 1)
Bemerkung:	Feld für Besonderheiten (z.B. Anlage steht auf Störung)
Hersteller/Typ/Seriennummer:	Eintragung des Herstellers/Typ/Seriennummer der Anlage (falls ersichtlich)

Art, Herkunft und Absicherung der Zuleitung: Eintragung der Herkunft der Zuleitung (z.B. Zuleitung NYY-O 4x16mm² von HV 1 -F4 - gG 50A)

Die Bestandspläne mit Raumnummern werden zur Verfügung gestellt

Abrechnung nach Anzahl der aufgenommenen Anlagen.

432,000 Stck ....

1.1.30. Legendenerstellung elektrischen Verteilungen bis 12 Endstromkreise

Legendenerstellung bei Notwendigkeit, falls keine Legende in der Unterverteilung vorhanden ist oder diese nach Umbau aktualisiert werden muss.
Beschriftung der Betriebsmittel in den Verteilungen sinnvoll ergänzen oder nach Vorgabe neu vergeben.
Zuordnung der Zuleitung. Die Betriebsmittel den einzelnen Stromkreisen den Raumnummern, Raumbezeichnung und Art, den Bauteilen in der Verteilung zuordnen und in der bereitgestellten Excel Datei eintragen (siehe Anlage 3). Neue Verteilerlegende Ausdrucken, ein laminieren und in der Verteilung einkleben bzw. hinterlegen.
Aus der neuen Legende muss hervorgehen:

- Herkunft der Zuleitung
- Bezeichnung des Betriebsmittels
- Art des Betriebsmittels mit Charakteristik
- Leitungsart und Querschnitt
- Bezeichnung des Endstromkreises mit Ortsangabe (Raumnummer+Raumbezeichnung) des Betriebsmittels
- **(Die Bestandspläne mit Raumnummern werden zur Verfügung gestellt)**

Die Betriebsmittel in den Verteilungen sollen, wenn nötig, wie folgt beschriftet werden:

- Hauptsicherungen: - F1, F2, …
- Vorsicherungen von RCD's: - F1.0, F2.0, ...
- RCD's: - Q1, Q2, ...
- Leitungsschutzschalter: - F1.1, ...

Diese Position gilt für Verteilungen bis 12 Endstromkreise.

29,400 Stck ....

1.1.40. Zulage für die Position 1.1.30, je weitere 12 Endstromkreise

860,000 Stck ....

1.1.50. Zulage für die Position 1.1.30, je Fehlerstromschutzschalter

Diese Position gilt für die Zuordnung und das Eintragen in der Legende der Pos. 1.1.30 eines Fehlerstromschutzschalters, inklusive der vorgelagerten Betriebsmittel, welche den RCD gegen Überströmen schützen.

1.335,000 Stck ....

Projekt:	**00**	**Objektunabhängige Projekte**
LV:	**26Q3-1**	**Los 1 - SK-Prüfung elektrischer Anlagen an 72 Standorten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in Euro	Gesamtbetrag in Euro

1.1.60. Prüfung von elektrischen Verteilungen bis 12 Endstromkreise

Prüfung gemäß DGUV Vorschrift 3 und nach Prüfnorm DIN VDE 0105-100.
Mindestinhalte der Prüfung:

- Sichtprüfung:
  - Sichtprüfung der Betriebsmittel
  - Prüfung der Legende auf Bestehen und Vollständigkeit.
  - Kontrolle der Türverschlüsse, Schutzabdeckung, N-u. PE-Leiter, Trenn- und Schaltgeräte auf Beschädigungen und Selektivität (Dimensionierung der Sicherungsorgane), Fehlerstromschutzschalter, Kabeln und Leitungen, Leiterverbindungen, Schutz- und Überwachungseinrichtungen, Zugänglichkeit, Hauptpotentialausgleich, Einbaugeräte, Überspannungsschutz, AFDD,
  - Klemmen kontrollieren und ggf. nachziehen der Anschlussverbindungen
  - Messung des Schutzleiterwiderstandes zwischen Potentialausgleichsschiene und Erdungsklemme der Verteilung
  - Messung des Isolationswiderstandes der Zuleitung der Unterverteilung und den Ableitungen der Endstromkreise. (Außenleiter (L1, L2, L3), N gegen den Schutzleiter) Wenn eine zerstörungsfreie Prüfung der Betriebsmittel (AFDD, RCD's Typ B oder empfindliche ortsveränderliche Betriebsmittel) nicht eindeutig sichergestellt ist, soll die Prüfspannung auf 250V reduziert werden.
  - Messung der Netzimpedanz und des Kurzschlussstroms der Zuleitung (3 Phasig)
  - Messung der Schleifenimpedanz und des Kurzschlussstromes der Zuleitung (3 Phasig)
  - Messung des Spannungsfalls der Zuleitung (3 Phasig)
  - Messung der Spannung und Prüfung der Phasenfolge, der Zuleitung
  - Funktionsprüfungen
  - Beurteilung und Dokumentation der Prüfung
  - Anbringen einer Prüfplakette unter den ID-Barcode und markieren des Prüfdatums
  - Sichtprüfung aller sichtbaren Wand- und Deckendurchbrüche in den Gebäuden auf Verschlossenheit und Eintragung der offenen Durchbrüche mit der Materialart der Wand in die Mängelliste.

Preis inklusive Demontage und Montage der Gehäuseabdeckungen, Bereitstellung aller original Formate des Messgerätes und Erstellung eines Prüfberichtes in PDF-Formate, mit Auflistung aller geprüften Betriebsmitteln und Messwerten.

In dem PDF Prüfbericht müssen mindestens folgende Informationen enthalten sein:

- Name, Anschrift und Standortnummer des Standortes
- Name und Anschrift des Auftragnehmers
- Bezeichnung des Objekts, wie Anlage, Gebäude, Gebäudeteile, Verteiler, ID-Nummer des Verteilers.
- Verwendete Mess- und Prüfgeräte
- Dokumentation der Besichtigung
- Dokumentation der Erprobung
- Dokumentation der Messwerte
  - Aus der Dokumentation müssen die Messwerte der geprüften Stromkreise und Betriebsmittel mit deren Bezeichnungen und die zugehörigen Schutzeinrichtungen einzeln ersichtlich sein.
- Bewertung der Prüfung
  - Alle beim Besichtigen, Erproben und Messen ermittelten Informationen müssen vom Prüfer bewertet werden. Diese Bewertung ist das Ergebnis der Prüfung und ist zu dokumentieren.
  - Bei der Bewertung sollen auch Messwerte, die die Normanforderungen erfüllen, aber auffällig von den zu erwarteten Werten abweichen, berücksichtigt werden.
- Einfügen von Bildern der Verteilung jeweils mit und ohne Abdeckung.
- Prüfstelle, Prüfer, Prüfdatum, Unterschrift

Projekt:	**00**	**Objektunabhängige Projekte**
LV:	**26Q3-1**	**Los 1 - SK-Prüfung elektrischer Anlagen an 72 Standorten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in Euro	Gesamtbetrag in Euro

Diese Position gilt für Verteilungen bis 12 Endstromkreise.

678,000 Stck ....

1.1.70. Zulage für die Position 1.1.60 je weitere 12 Endstromkreise

814,000 Stck ....

1.1.80. Prüfung von Fehlerstromschutzschalter

Prüfung gemäß DGUV Vorschrift 3 und nach Prüfnorm DIN VDE 0105-100.
Mindestinhalte der Prüfung:

- Sichtprüfung auf Beschädigung und Selektivität
- Erprobung der mechanischen Auslösung
- Messung des Auslösestroms, der Auslösezeit und der Berührungsspannung
- Beurteilung und Dokumentation der Prüfung
- Eintragung der Messwerte in dem PDF-Prüfbericht von Pos.1.1.60

Diese Position gilt für die Prüfung eines Fehlerstromschutzschalters (2 bzw. 4 Polig), inklusive der vorgelagerten Betriebsmittel, welche den RCD gegen Überströme schützen.

1.335,000 Stck ....

1.1.90. Prüfung Schutzkontakt Steckdosen und festangeschlossenen einphasige Betriebsmitteln

Prüfung gemäß DGUV Vorschrift 3 und nach Prüfnorm DIN VDE 0105-100.
Mindestinhalte der Prüfung:

- Sichtprüfung auf Beschädigung
- Messung der Durchgängigkeit der Schutzleiterverbindung oder vergleichbare Messung
- Funktionsprüfungen
- Beurteilung und Dokumentation der Prüfung
- Zuordnung des Betriebsmittels mit Raumbenennung zu dem Stromkreis
- Eintragung der Messwerte in dem PDF-Prüfbericht von Pos.1.1.60

Wenn die Anschlussklemmen der Betriebsmittel zugänglich sind, sollen zudem noch folgende Messungen durchgeführt werden:

- Messung der Netzimpedanz und des Kurzschlussstroms
- Messung des Spannungsfalls
- Messung der Spannung und Prüfung der Spannungspolarität
- Messung der Fehlerschleifenimpedanz und des Kurzschlussstromes bei Stromkreise ohne RCD
- Messung der Berührspannung bei Stromkreisen mit RCD

22.277,000 Stck ....

1.1.100. Prüfung von CEE-Steckdosen und festangeschlossenen dreiphasige Betriebsmitteln

Prüfung gemäß DGUV Vorschrift 3 und nach Prüfnorm DIN VDE 0105-100.

Mindestinhalte der Prüfung:
- Sichtprüfung auf Beschädigung
- Messung der Durchgängigkeit der Schutzleiterverbindung oder vergleichbare Messung
- Funktionsprüfungen
- Beurteilung und Dokumentation der Prüfung
- Zuordnung des Betriebsmittels mit Raumbenennung zu dem Stromkreis
- Eintragung der Messwerte in dem PDF-Prüfbericht von Pos.1.1.60

Wenn die Anschlussklemmen der Betriebsmittel zugänglich sind, sollen zudem noch folgende Messungen durchgeführt werden:
- Messung der Netzimpedanz und des Kurzschlussstroms (3 Phasig)
- Messung des Spannungsfalls (3 Phasig)
- Messung der Spannung und Prüfung der Spannungspolarität (3 Phasig)
- Messung der Fehlerschleifenimpedanz und des Kurzschlussstromes bei Stromkreise ohne RCD (3 Phasig)
- Messung der Berührspannung bei Stromkreisen mit RCD (3 Phasig)

663,000 Stck ....

1.1.110. Prüfung ortsfester elektrischer Leuchten und Lampen

Prüfung gemäß DGUV Vorschrift 3 und nach Prüfnorm DIN VDE 0105-100.
Mindestinhalte der Prüfung:
- Sichtprüfung auf Beschädigung
- Messung der Durchgängigkeit der Schutzleiterverbindung
- Funktionsprüfungen
- Beurteilung und Dokumentation der Prüfung
- Zuordnung des Betriebsmittels mit Raumbenennung zu dem Stromkreis
- Eintragung der Messwerte in dem PDF-Prüfbericht von Pos.1.1.60

10.594,000 Stck ....

1.1.120. Prüfung von kleinen ortsfesten elektrischen Anlagen

Es sollen kleine Wärmeerzeuger wie Heizkessel oder Heizungsanlagen und kleine RLT Zentrale (Raumlufttechnik) und Lüftungsanlagen geprüft werden.
Prüfung gemäß TRBS 1201 Betriebssicherheitsverordnung, DGUV Vorschrift 3 und nach Prüfnorm DIN VDE 0105-100 bzw. VDE0113-1.

Mindestinhalte der Prüfung:
- Sichtprüfung:
  - Sichtprüfung der Betriebsmittel
  - Prüfung der Legende auf Bestehen und Vollständigkeit
  - Kontrolle der Türverschlüsse, Schutzabdeckung, N-u. PE-Leiter, Trenn- und Schaltgeräte auf Beschädigungen und Selektivität (Dimensionierung der Sicherungsorgane), Fehlerstromschutzschalter, Kabeln und Leitungen, Leiterverbindungen, Schutz- und Überwachungseinrichtungen, Zugänglichkeit, Hauptpotentialausgleich, Einbaugeräte, Überspannungsschutz ...
  - Klemmen kontrollieren und ggf. nachziehen der Anschlussverbindungen

- Messungen:
  - Messung der Netzimpedanz und des Kurzschlussstroms der Zuleitung
  - Messung der Schleifenimpedanz und des Kurzschlussstromes der Zuleitung
  - Messung des Spannungsfalls der Zuleitung
  - Messung der Spannung und Prüfung der Phasenfolge der Außenleiter der Zuleitung
  - Messung des Auslösestroms, der Auslösezeit und der Berührungsspannung der verbauten Fehlerstromschutzschalter
  - Messung des Schutzleiterwiderstandes zwischen Potentialausgleichsschiene und des Schaltschrankes, dessen Betriebsmittel, der Pumpen und der geerdeten Anlagenteile
  - Messung des Isolationswiderstandes der Zuleitung des Schaltschrankes und der Ableitungen zu den Betriebsmitteln. Wenn eine zerstörungsfreie Prüfung der Betriebsmittel (AFDD, RCD's Typ B oder empfindliche Betriebsmittel) nicht eindeutig sichergestellt ist, soll die Prüfspannung auf 250V reduziert werden.
  - Erprobung der mechanischen Auslösung, der verbauten Fehlerstromschutzschalter
  - Beurteilung und Dokumentation der Prüfung
  - Anbringen einer Prüfplakette unter den ID-Barcode und markieren des letzten Prüfdatums
  - Eintragung der Messwerte in dem PDF-Prüfbericht von Pos.1.1.60

58,000 Stck ....

1.1.130. Erstellen eines Prüfberichtes für jeden einzelnen Standort

Erstellung eines Prüfberichtes als Excel-Datei für jeden Standort.
In der **bereitgestellten Excel-Datei** sollen alle geprüften Anlagen und festgestellte Mängel eingetragen werden.
Inhalt des Prüfberichtes.

Tabellenblatt 1 "Prüfergebnisse"(siehe Anhang 1)
Bei den geprüften Anlagen sollen folgende Eintragungen ergänzt werden:

Bemerkung: Bemerkung des Prüfers
Prüfergebnis: Bestanden Ja oder Nein
Prüfdatum: Eintragen des Prüfdatums
Mängel Priorität: eintragen von hoch, mittel, gering oder keine

Tabellenblatt 2 "Mängelliste"(siehe Anhang 2)
Es soll für jeden Standort eine Mängelliste angefertigt werden.
In der Mängelliste werden alle Mängel der durchgeführten Prüfungen (Sichtprüfung der Betriebsmittel und Brandabschottungen, Messungen, Funktionsprüfungen und der Thermografien) aufgelistet, benannt und beurteilt.
Dokumentation der aufgenommenen Mängel:

Anlage:	Eintragung der Anlage, in der sich der Mangel befindet.
ID Barcodenummer:	Eintragung der ID Barcodenummer der Anlage
Standort: Gebäudeteil/Etage/	Eintragung Standort des Mangels: Gebäudeteil/
Raum/Raumbezeichnung:	Etage/Raum/Raumbezeichnung
Art des Mangels:	Eintragung der Art des Mangels (Kurze Beschreibung; Hinweis)
Mängelkennziffer:	Eintragung der Mängelkennziffer siehe Liste.

Instandsetzungsvorschlag: Eintragung der durchzuführenden Instandsetzungsmaßnahme
Benötigtes Material: Eintragung des Benötigten Materials für die Instandsetzung
Bild des Mangels: Einfügen eines Bildes des Mangels in dem separaten Tabellenblatt.

72,000 Stck ....

1.1.140. Thermografische Prüfung elektrischer Anlagen

Durchführung der Thermografischen Prüfung der elektrischen Anlagen nach DIN 54191 mit geeigneten Prüfgeräten, mit einer Detektorauflösung von mindestens 320 × 240.

Die Thermografie Aufnahmen sind unter folgenden Gesichtspunkten durchzuführen:
- unter realen Betriebsbedingungen
- in einem für den Prüfer sicheren Abstand von gefährlichen Anlagenteilen
- ohne Abschaltung der angeschlossenen Verbraucher (bei laufendem Betrieb).

Die Aufnahmen sind fachgerechte zu analysieren, Fehlerstellen sind zu dokumentieren und den Prüfprotokollen beizulegen.

Es sollen nur Thermografische Auffälligkeit dokumentiert werden. Hat eine Anlage keine Auffälligkeiten, braucht kein Prüfbericht erstellt werden.

Sind Auffälligkeiten vorhanden wird ein PDF-Prüfbericht mit mindestens folgenden Inhalten erstellt:
- Name, Anschrift und Standortnummer des Standortes
- Name und Anschrift des Auftragnehmers
- Bezeichnung des Objekts, wie Anlage, Gebäude, Gebäudeteile, Verteiler, ID-Nummer des Verteilers.
- Verwendete Mess- und Prüfgeräte

Dokumentation der Thermografien
Aus der Dokumentation müssen die höchsten Temperaturmesswerte des untersuchten Anlagenteils ersichtlich sein:
- Bewertung der Prüfung
- Der Prüfer muss die gemessenen Temperaturen bewerten und aus diesen Rückschlüsse auf den Anlagenzustand schließen. Mängel und Verbesserungsmaßnahmen müssen aufgezeichnet werden. Das Ergebnis der Prüfung ist ein schließlich der für die Bewertung relevanten Messwerte zu dokumentieren. Bei der Bewertung sollen auch Messwerte, die die Normanforderungen erfüllen, aber auffällig von den zu erwarteten Werten abweichen, berücksichtigt werden.
- Prüfstelle, Prüfer, Prüfdatum, Unterschrift

678,000 Stck ....

Summe 1.1. Prüfung nach DIN VDE 0105-100 .....

Summe 1. Prüfung nach DIN VDE 0105-100 .....

Projekt:	**00**	**Objektunabhängige Projekte**
LV:	**26Q3-1**	**Los 1 - SK-Prüfung elektrischer Anlagen an 72 Standorten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in Euro	Gesamtbetrag in Euro

2. Stundenlohnarbeiten

2.1. Stundenlohnarbeiten

Arbeiten im Stundenlohn dürfen nur bei kleinen Reparaturen und nur auf besondere Anordnung des Auftraggebers zu Ausführung kommen.

Sie werden nur vergütet, wenn:

1. Die Ausführung durch den Auftraggeber angeordnet ist.
2. Die Stundenlohnzettel

a) die Art der Arbeiten
b) die Namen der Monteure
c) die Zeit und Dauer der Arbeiten enthalten und spätestens am Ende der Ausführungswoche bescheinigt sind.

Organisationsarbeiten, Regiearbeiten und Arbeiten die in den Positionen enthalten sind, werden nicht gesondert vergütet.

Zuschläge für Meisterstunden und Stunden für Obermonteure werden nicht vergütet.
Es sind in Ansatz gebracht:

2.1.10. *** Bedarfsposition mit GB
Monteurstunde

Monteurstunde

400,000 Std ....

Summe 2.1. Stundenlohnarbeiten .....

Summe 2. Stundenlohnarbeiten .....

Projekt:	**00**	**Objektunabhängige Projekte**
LV:	**26Q3-1**	**Los 1 - SK-Prüfung elektrischer Anlagen an 72 Standorten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in Euro	Gesamtbetrag in Euro

3. Material

3.1. Geräte für Verteilereinbau

Material, wenn nicht anders beschrieben für Hutschienenmontage, einschließlich anteilig benötigten Verdrahtungsmaterials.
Material liefern, montieren bzw. austauschen und defektes Betriebsmittel endsorgen.

3.1.10. *** Bedarfsposition mit GB
FI-Schutzschalter 4-pol., 40/0,03A Typ A

Fehlerstromschutzschalter 4-polig, 40 / 0,03 A, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme. Typ A.

fachgerecht liefern und montieren bzw. austauschen, anschließen und defektes Betriebsmittel endsorgen.

20,000 Stck ....

3.1.20. *** Bedarfsposition mit GB
FI-Schutzschalter 2-pol., 25/0,03A Typ A

Fehlerstromschutzschalter 2-polig, 40 / 0,03 A, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme Typ A

fachgerecht liefern und montieren bzw. austauschen, anschließen und defektes Betriebsmittel endsorgen.

4,000 Stck ....

3.1.30. *** Bedarfsposition mit GB
FI/LS-Schalter 0,03/16A Typ A

FI/LS-Schalter2-polig, 0,03/16A. Auslöse-Charakteristik B und für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme Typ A

fachgerecht liefern und montieren bzw. austauschen, anschließen und defektes Betriebsmittel endsorgen.

10,000 Stck ....

3.1.40. *** Bedarfsposition mit GB
Sicherungsautomaten 1-pol. B16A

Sicherungsautomaten 1-pol. B16A

fachgerecht liefern und montieren bzw. austauschen, anschließen und defektes Betriebsmittel endsorgen.

16,000 Stck ....

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in Euro	Gesamtbetrag in Euro

3.1.50. *** Bedarfsposition mit GB
Sicherungsautomaten 3-pol. B16A

Sicherungsautomaten 3-pol. B16A

fachgerecht liefern und montieren bzw. austauschen, anschließen und defektes Betriebsmittel endsorgen.

4,000 Stck ....

3.1.60. *** Bedarfsposition mit GB
NH00 Schmelz-Sicherungseinsatz bis 63A gG

NH00 Schmelz-Sicherungseinsatz bis 125A gG

fachgerecht liefern und montieren bzw. austauschen, anschließen und defektes Betriebsmittel endsorgen.

24,000 Stck ....

3.1.70. *** Bedarfsposition mit GB
Sicherungslastschalter D02, 3- pol. bis 63 A gG

Sicherungslastschalter D02, 3-polig bis 63A gG, komplett inkl. Sicherungseinsätze liefern.

fachgerecht liefern und montieren bzw. austauschen, anschließen und defektes Betriebsmittel endsorgen.

8,000 Stck ....

3.1.80. *** Bedarfsposition mit GB
D02 Schmelz-Sicherungseinsatz bis 63A gG

D02 Schmelz-Sicherungseinsatz bis 63A gG, inkl. Passhülse liefern.

fachgerecht liefern und montieren bzw. austauschen, anschließen und defektes Betriebsmittel entsorgen.

24,000 Stck ....

3.1.90. *** Bedarfsposition mit GB
Schaltplantasche DIN A4 Folie

Schaltplantasche DIN A4 - Hochformat, selbstklebend, aus Klarsichtfolie.

- Innenmaß: 220 x 300 mm

liefern und in den Verteilungen einkleben.

100,000 Stck ....

Summe 3.1. Geräte für Verteilereinbau .....

3.2. Installationsgeräte

Qualitätsvorgabe: Schalterprogramme aus schlagzähem Kunststoff wie Gira, Berker, Jung, Busch-Jäger oder Merten. Ausführung in Farbton reinweiß, glänzend, wenn nichts anders beschrieben. Ausgenommen Aufbaugeräte der Schutzklasse IP54.
Material liefern, montieren bzw. austauschen und defektes Betriebsmittel endsorgen.

3.2.10. *** Bedarfsposition mit GB
Universalschalter/Taster IP 44

Universalschalter/Taster, Ausführung Aus/Wechsel, Aufputz IP44.

fachgerecht liefern und montieren bzw. austauschen, anschließen und defektes Betriebsmittel endsorgen.

5,000 Stck ....

3.2.20. *** Bedarfsposition mit GB
Standard-Steckdose, 1-fach, IP 44

Standard-Steckdose, einfach, Aufputz IP 44.

fachgerecht liefern und montieren bzw. austauschen, anschließen und defektes Betriebsmittel endsorgen.

20,000 Stck ....

3.2.30. *** Bedarfsposition mit GB
Standard-Steckdose, 2-fach, IP 44

Standard-Steckdose, zweifach, waagerecht oder senkrecht, Aufputz IP 44.

fachgerecht liefern und montieren bzw. austauschen, anschließen und defektes Betriebsmittel endsorgen.

4,000 Stck ....

3.2.40. *** Bedarfsposition mit GB
Aufputz Gehäuse 1-fach

Aufputz Gehäuse 1-fach, inkl. Rahmen für den Einbau von Unterputzgeräten. Material aus schlagzähem Kunststoff, im Farbton reinweiß, glänzend.

fachgerecht liefern und montieren bzw. austauschen, anschließen und defektes Betriebsmittel endsorgen.

10,000 Stck ....

3.2.50. *** Bedarfsposition mit GB
Aufputz Gehäuse 2-fach

Aufputz Gehäuse 2-fach, inkl. Rahmen für den Einbau von Unterputzgeräten. Material aus schlagzähem Kunststoff, im Farbton reinweiß, glänzend.

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in Euro	Gesamtbetrag in Euro

fachgerecht liefern und montieren bzw. austauschen, anschließen und defektes Betriebsmittel endsorgen.

8,000 Stck ....

3.2.60. *** Bedarfsposition mit GB
Universalschalter/Taster, inkl. Abdeckplatte

Universalschalter/Taster, Ausführung Aus/Wechsel, Unterputz, inkl. Zentralabdeckung.

fachgerecht liefern und montieren bzw. austauschen, anschließen und defektes Betriebsmittel endsorgen.

15,000 Stck ....

3.2.70. *** Bedarfsposition mit GB
Universalschalter/Taster mit beleuchtetem Symbol, inkl. Abdeckplatte

Universalschalter/Taster, Ausführung Aus/Wechsel mit Kontrolllampe, Unterputz, inkl. Zentralabdeckung.

fachgerecht liefern und montieren bzw. austauschen, anschließen und defektes Betriebsmittel endsorgen.

5,000 Stck ....

3.2.80. *** Bedarfsposition mit GB
Serienschalter/Taster, inkl. Abdeckplatte

Serienschalter/Taster, Unterputz, inkl. Zentralabdeckung.

fachgerecht liefern und montieren bzw. austauschen, anschließen und defektes Betriebsmittel endsorgen.

3,000 Stck ....

3.2.90. *** Bedarfsposition mit GB
Blindabdeckung, inkl. Abdeckplatte

Blindabdeckung, Unterputz, inkl. Zentralabdeckung.

fachgerecht liefern und montieren bzw. austauschen, anschließen und defektes Betriebsmittel endsorgen.

20,000 Stck ....

3.2.100. *** Bedarfsposition mit GB
Standard-Steckdose, inkl. Zentralabdeckung

Standard-Steckdose, Unterputz, inkl. Zentralabdeckung.

fachgerecht liefern und montieren bzw. austauschen, anschließen und defektes Betriebsmittel endsorgen.

70,000 Stck ....

Projekt:	**00**	**Objektunabhängige Projekte**
LV:	**26Q3-1**	**Los 1 - SK-Prüfung elektrischer Anlagen an 72 Standorten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in Euro	Gesamtbetrag in Euro

3.2.110. *** Bedarfsposition mit GB
Standard-Steckdose, inkl. Zentralabdeckung, Farbe rot

Standard-Steckdose, Unterputz, inkl. Zentralabdeckung in rot.

fachgerecht liefern und montieren bzw. austauschen, anschließen und defektes Betriebsmittel endsorgen.

40,000 Stck ....

3.2.120. *** Bedarfsposition mit GB
Standard-Steckdose, inkl. Zentralabdeckung

Standard-Steckdose, Unterputz, inkl. Zentralabdeckung mit erhöhtem zusätzlichem Berührungsschutz.

fachgerecht liefern und montieren bzw. austauschen, anschließen und defektes Betriebsmittel endsorgen.

20,000 Stck ....

3.2.130. *** Bedarfsposition mit GB
Standard-Steckdose, inkl. Zentralabdeckung, Farbe rot

Standard-Steckdose, Unterputz, inkl. Zentralabdeckung in rot mit erhöhten zusätzlichen Berührungsschutz.

fachgerecht liefern und montieren bzw. austauschen, anschließen und defektes Betriebsmittel endsorgen.

10,000 Stck ....

3.2.140. *** Bedarfsposition mit GB
Rahmen 1-fach

Rahmen 1-fach, waagerecht oder senkrecht.

fachgerecht liefern und montieren bzw. austauschen, anschließen und defektes Betriebsmittel endsorgen.

30,000 Stck ....

3.2.150. *** Bedarfsposition mit GB
Rahmen 2-fach

Rahmen 2-fach, waagerecht oder senkrecht.

fachgerecht liefern und montieren bzw. austauschen, anschließen und defektes Betriebsmittel endsorgen.

20,000 Stck ....

Projekt:	**00**	**Objektunabhängige Projekte**
LV:	**26Q3-1**	**Los 1 - SK-Prüfung elektrischer Anlagen an 72 Standorten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in Euro	Gesamtbetrag in Euro

3.2.160. *** Bedarfsposition mit GB
Rahmen 3-fach

Rahmen 3-fach, waagerecht oder senkrecht.

fachgerecht liefern und montieren bzw. austauschen, anschließen und defektes Betriebsmittel entsorgen.

7,000 Stck ....

Summe 3.2. Installationsgeräte .....

Summe 3. Material .....

Projekt:	**00**	**Objektunabhängige Projekte**
LV:	**26Q3-1**	**Los 1 - SK-Prüfung elektrischer Anlagen an 72 Standorten**

Zusammenstellung

1.	**Prüfung nach DIN VDE 0105-100**	**Euro**
1.1.	Prüfung nach DIN VDE 0105-100	_____**Euro**
Gesamt	**Prüfung nach DIN VDE 0105-100**	_____**Euro**

Projekt:	**00**	**Objektunabhängige Projekte**
LV:	**26Q3-1**	**Los 1 - SK-Prüfung elektrischer Anlagen an 72 Standorten**

2.	**Stundenlohnarbeiten**	**Euro**
2.1.	Stundenlohnarbeiten	_____**Euro**
Gesamt	**Stundenlohnarbeiten**	_____**Euro**

Projekt:	**00**	**Objektunabhängige Projekte**
LV:	**26Q3-1**	**Los 1 - SK-Prüfung elektrischer Anlagen an 72 Standorten**

3.	**Material**	**Euro**
3.1.	Geräte für Verteilereinbau	_____**Euro**
3.2.	Installationsgeräte	_____**Euro**
Gesamt	**Material**	_____**Euro**

Projekt:	**00**	**Objektunabhängige Projekte**
LV:	**26Q3-1**	**Los 1 - SK-Prüfung elektrischer Anlagen an 72 Standorten**

LV	**26Q3-1**	**Euro**
1.	Prüfung nach DIN VDE 0105-100	**Euro**
2.	Stundenlohnarbeiten	**Euro**
3.	Material	**Euro**
Gesamt	**26Q3-1 Los 1 - SK-Prüfung elektrischer Anlagen an 72 Standorten**	**Euro**

Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer
in Höhe von 19,00 % **Euro**

Bruttoangebotssumme: **Euro**