



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Inhaltsverzeichnis		Seite
Deckblatt		1
Bereich: 1	KG 440 Elektrotechnische Anlagen Schule	17
Abschnitt: 1	KG 440 Starkstromanlagen	17
Abschnitt: 1	KG 442 Eigenstromversorgungsanlagen	17
Abschnitt: 2	KG 443 Niederspannungsschaltanlagen	27
Abschnitt: 3	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen - Kabel und	60
Abschnitt: 4	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen - Kabel und	70
Abschnitt: 5	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen - Kabel und	72
Abschnitt: 6	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen - Kabel und	74
Abschnitt: 7	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen - Verlegesysteme	75
Abschnitt: 8	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen -	90
Abschnitt: 9	KG 445 Beleuchtungsanlagen - Allgemeinbeleuchtung	97
Abschnitt: 10	KG 445 Beleuchtungsanlagen - Sicherheitsbeleuchtung	111
Abschnitt: 11	KG 446 Potentialausgleich - Blitzschutz und Erdungsanlagen	132
Abschnitt: 12	KG 446 Blitzschutzanlage - Äußerer Blitzschutz / Ableitung	135
Abschnitt: 13	KG 449 Sonstiges Starkstromanlagen	140
Bereich: 2	KG 440 Elektrotechnische Anlagen Sporthalle	148
Abschnitt: 1	KG 440 Starkstromanlagen	148
Abschnitt: 1	KG 442 Eigenstromversorgungsanlagen	148
Abschnitt: 2	KG 443 Niederspannungsschaltanlagen	154
Abschnitt: 3	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen - Kabel und	169
Abschnitt: 4	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen - Kabel und	179
Abschnitt: 5	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen - Kabel und	181
Abschnitt: 6	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen - Verlegesysteme	182
Abschnitt: 7	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen -	195
Abschnitt: 8	KG 445 Beleuchtungsanlagen - Allgemeinbeleuchtung	200
Abschnitt: 9	KG 445 Beleuchtungsanlagen - Sicherheitsbeleuchtung	209
Abschnitt: 10	KG 446 Potentialausgleich - Blitzschutz und Erdungsanlagen	225
Abschnitt: 11	KG 446 Blitzschutzanlage - Blitzschutz- und Erdungsanlagen	228
Abschnitt: 12	KG 449 Sonstiges Starkstromanlagen	233
Bereich: 3	KG 540 Technische Anlagen in Außenanlagen	239
Abschnitt: 1	KG 540 Technische Anlagen in Außenanlagen	239
Abschnitt: 1	KG 546 Elektrische Anlagen	239
Zusammenstellung		246
Gesamtseitenzahl		248



Projekt:	2-TS188	Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV:	051	Elektrotechnische Anlagen

Angaben zur Baustelle
entsprechend VOB Teil C DIN 18299 ATV

Es werden folgende Abkürzungen verwendet:

AG = Auftraggeber (Bauherr)
AN = Auftragnehmer / Baufirma
BÜ = Bauüberwachung des AG
BL = Bauleitung des AN
BE = Baustelleneinrichtung

0.1 Angaben zur Baustelle

Die Stadt Leipzig plant den Neubau einer 4-zügigen Grundschule für insgesamt 538 SchülerInnen und einer Dreifeld-Sporthalle als Wettkampfhalle mit 199 Zuschauerplätzen in der Tauchaer Straße 188 in 04349 Leipzig - Thekla.

0.1.1 Lage der Baustelle

Auf dem ehemaligen Schulgrundstück der Außenstelle des Berufsschulzentrums 7 an der Tauchaer Straße 188 in 04349 Leipzig - Thekla wurde die bestehende Schule und Sporthalle abgebrochen und an gleicher Stelle soll die neue Grundschule und Sporthalle gebaut werden. Das Baufeld hat eine amtliche Grundstücksgröße von ca. 15.973 m². Die Zufahrt zum Gelände erfolgt von der Tauchaer Straße aus.

0.1.2. Besondere Belastungen aus Immissionen

keine

0.1.3 Art und Lage der baulichen Anlagen

Folgende Gebäude und Anlagen sollen errichtet werden:

- Schulgebäude:

im vorderen Teil 1-geschossig, Grundfläche ca.1.480m²,
Höhe ca.5m ab GOK

im rückwärtigen Hauptteil 3-geschossig,
Grundfläche ca.2.060m², Höhe ca.13m ab GOK

- Dreifeld-Sporthalle im Zusammenhang mit dem Schulgebäude:

Nebentrakt 1-geschossig, Grundfläche ca.1.045m²,
Höhe ca.5m ab GOK

Sporthalle, Grundfläche ca.1.340m², Höhe ca.12m ab GOK

- Außenanlagen mit Pausenhof, Hortfreiflächen, Sportflächen, sonstige Flächen

Die höhenmäßige Einordnung des Baufeldes beträgt 120.50 ü NN = 0.00m
OK FB EG Foyer + Sporthalle.

Der Fertigfußboden des rückwärtigen Hauptteils des Schulgebäudes liegt höher, auf 121.35 ü NN = +0.85m.

0.1.4 Verkehrsverhältnisse auf der Baustelle

Zukünftig wird das Grundstück über zwei Zufahrten erschlossen werden:

- Über die im Zuge der Baumaßnahme neu zu schaffende Hauptzufahrt, die auch als Feuerwehrezufahrt ausgebildet wird, von der Tauchaer Straße aus, an der nordwestlichen Ecke des Baugrundstücks liegend.



Projekt:	2-TS188	Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV:	051	Elektrotechnische Anlagen

- Eine weitere Zufahrt weiter nördlich, die zur Bewirtschaftung der Sporthalle dienen wird.
Das Baufeld kann nicht umfahren werden.

Im Zuge der Abbrucharbeiten wurde die geplante Hauptzufahrt als provisorische Zufahrt mit Asphaltbelag ausgebildet und dient derzeit als Baustellenzufahrt.

Containerstellflächen sind auf dem Gelände nördlich der Baugrube der Schule vorgesehen, Lagerflächen südlich der Baugrube der Sporthalle (siehe BE-Plan).

Auf dem Baustellengelände sind weder Parken von Privatfahrzeugen noch Übernachtung von Personal zugelassen.

Verschmutzungen der öffentlichen Straßen und Wege sowie der Anliegerstraßen und -wege sind nach ATV DIN 18299, Abschnitt 4.1.11 rechtzeitig zu beseitigen, so dass keine Gefährdung des öffentlichen Verkehrs entstehen kann.

Sollte die Beräumung durch den AN nicht zeitnah erfolgen und wird einer besonderen Aufforderung nicht Folge geleistet, ist der AG berechtigt, Dritte mit der Beräumung und Herstellung der Ordnung und Sauberkeit auf Kosten des AN zu beauftragen.

Verkehrsbeschränkungen sind zu minimieren und soweit diese nur während der Arbeitszeit notwendig sind, müssen sie in der übrigen Zeit aufgehoben werden.

Behelfsmäßige Fussgängerbrücken dürfen keine Stolper- oder Absturzgefährdungen aufweisen.

Die Sicherungseinrichtungen sind laufend zu kontrollieren.
Rückwärtsanfahrten dürfen nur mit Einweiser erfolgen.

0.1.5 Für den Verkehr freizuhaltende Flächen
siehe BE-Plan

0.1.6 Art, Lage, Maße und Nutzbarkeit von Transportwegen
Jeder AN hat eigenverantwortlich in Abstimmung mit den auf der Baustelle tätigen Gewerken dafür zu sorgen, dass die Baustelle und die Baustelleneinrichtung täglich nach Arbeitsende verschlossen und somit ein Zutritt Unbefugter verhindert wird. Eine Haftung des Auftraggebers oder der Bauüberwachung bei Diebstahl, Sachbeschädigung usw. wird grundsätzlich ausgeschlossen.

Alle Arbeiten, die Einwirkungen auf die Nachbargrundstücke haben können (wie z.B. Lärm, Staub, Erschütterung, Schwenkbereich Kran) müssen der BÜ vor Beginn angezeigt werden.

0.1.7 Art, Lage, Anschlusswert für Wasser, Energie und Abwasser
Die zentralen Einrichtungen wie Baustrom, Bauwasser (beinhaltet Nutzung/Unterhaltung) werden vom Auftraggeber gestellt.
Die Zuführung der Medien zum Arbeitsplatz von den zentralen Anschlusspunkten ist Sache des AN.
Telefonanschlüsse stehen bauseits nicht zur Verfügung.
Die Arbeitsplatzbeleuchtung ist Sache des Auftragnehmers.

0.1.8 Lage und Ausmaß überlassene Flächen
Für die Aufstellung der Material-, Bauleitungs- und Personalcontainer des AN ist die Flächenbelegung mit der BÜ abzustimmen.



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

0.1.9 Bodenverhältnisse, Baugrund, Bodenuntersuchungen

Das Baugrundgutachten sowie das Schadstoffgutachten einschl. sämtlicher Anlagen kann auf Verlangen eingesehen werden.

0.1.10 Hydrologische Werte von Grundwasser und Gewässern

Für den höchsten Grundwasserstand HGW wird im Baugrundgutachten eine Höhe von 118.70 bis 121.00m ü NHN ausgewiesen.

Siehe auch Pkt. 0.1.9.

0.1.11 Besondere umweltrechtliche Vorschriften

Für den Umgang mit Altmaterialien gelten die gesetzlichen Regularien des Bundes, des Landes und der Stadt Leipzig. Die lückenlose Nachweisführung liegt eigenverantwortlich beim Auftragnehmer.

0.1.12 Besondere Vorgaben für die Entsorgung

Siehe Pkt. 0.1.11.

0.1.13 Schutzgebiete oder Schutzzeiten

Es gelten die Festlegungen zu den Arbeitszeiten und zu Emissionsgrenzwerten der Stadt Leipzig.

Schädliche Umwelteinwirkungen sind entsprechend dem Stand der Technik zu vermeiden bzw. auf ein Mindestmaß zu beschränken.

Die entsprechenden Vorgaben des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - BImSchG und der TA Lärm sind einzuhalten.

Auf das Einhalten folgender Lärmimmissionswerte im Umfeld der Baustelle ist zu achten:

tags: 07.00 bis 20.00 Uhr 55 dB (A)

nachts: 20.00 bis 7.00 Uhr 40 dB (A)

0.1.14 Schutz von Vegetation

Der Schutz der gemäß Baumkataster zu erhaltenden Bäume einschließlich Wurzelbereich in unmittelbarer Nähe des Arbeitsbereichs ist zu gewährleisten.

0.1.15 Regelung und Sicherung des öffentlichen Verkehrs

Wird bei Bedarf durch den Bauherrn organisiert.

0.1.16 Vorhandene Anlagen

Die Bestandmedien gemäß Leitungsplan sind zu berücksichtigen. Vor Beginn der Arbeiten hat sich der Auftragnehmer über den Verlauf von Leitungen, Kabeln usw. (unter- und oberirdisch) zu informieren. Eine Einweisung durch den Auftraggeber erfolgt nicht. Werden vorhandene Leitungen beschädigt, hat der Auftragnehmer sofort das zuständige Versorgungsunternehmen sowie die Bauleitung des Auftraggebers zu verständigen.

Schachtscheine sind vom Auftragnehmer eigenverantwortlich vor Beginn der Arbeiten von allen Versorgungsträgern einzuholen und der Bauüberwachung vorzulegen. Aufwendungen dafür sind in die Einheitspreise einzurechnen. Notwendige Umliegungen sind rechtzeitig vom Auftragnehmer zu beantragen.

Baustellen- und endgültige Anschlüsse müssen grundsätzlich zugänglich bleiben und geschützt werden. Im Zweifel ist vom Auftragnehmer an den Auftraggeber ein Hinweis zu geben, erforderlichenfalls ist eine Festlegung zu



Projekt:	2-TS188	Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV:	051	Elektrotechnische Anlagen

treffen.

Für die Sperrung öffentlicher Wege ist eine verkehrsrechtliche Erlaubnis einzuholen. Die Einholung erfolgt durch den AN und ist dem AG zur Information unaufgefordert vorzulegen.

0.1.17 Bekannte und vermutete Hindernisse im Baustellenbereich
keine Angaben

0.1.18 Kampfmittel

Laut Aussage der Sicherheitsbehörde zur Kampfmittelanfrage für das betreffende Baugebiet ist nach Aktenlage keine Belastung mit Kampfmitteln bekannt.

Alle Arbeiten im Erdreich sind mit entsprechender Vorsicht auszuführen, die Mitarbeiter sind hinreichend einzuweisen, da das Auffinden von Kampfmittel nicht vollumfänglich ausgeschlossen werden kann. Bei Verdacht auf Kampfmittel ist die Bauleitung und der Bauherr sofort zu informieren. Dies gilt nur, soweit es für die eigene Leistung erforderlich ist.

Die Arbeiten bei Kampfmittelfreimachung sind unter entsprechender Vorsicht und Einhaltung der vorgeschriebenen Arbeitsabläufe durchzuführen.

0.1.19 Maßnahmen nach Baustellenverordnung

Der Bauherr setzt für die Baustelle einen Koordinator für Sicherheit und Gesundheitsschutz nach § 3 der Baustellenverordnung ein.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, die baustellenspezifischen Regelungen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes (SiGe-Plan, Baustellensicherheitsordnung, gesetzliche Vorschriften, etc.) zu berücksichtigen und in die Einheitspreise einzukalkulieren. Deren Befolgung ist durch die von ihm eingesetzten Mitarbeiter zu gewährleisten.

Der Auftragnehmer hat dem Koordinator vor Beginn der Arbeiten seine Arbeitsverfahren sowie die vorgesehenen Sicherheitsmaßnahmen anzugeben.

Erforderliche Anweisungen des Koordinators werden in Abstimmung mit der Bauleitung erteilt und sind zu befolgen.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, eine Gefährdungsbeurteilung (GBA) bzw. Arbeitsdurchführungsanweisungen (Montage- / Demontage- / Abbruchanweisungen, etc.) seiner Arbeiten auf der Baustelle nach §§ 5,6 des Arbeitsschutzgesetzes zu erstellen und spätestens 14 Tage vor Ausführungsbeginn dem Auftraggeber, dem SiGeKo und der Bauleitung zu übergeben.

Hierbei hat der Auftragnehmer durch eine Beurteilung der für die Beschäftigten mit ihrer Arbeit verbundenen Gefährdungen zu ermitteln und die erforderlichen Arbeitsschutzmaßnahmen zur Vermeidung von Gefährdungen festzulegen.

Die ermittelten Lösungsmaßnahmen sind auf der Baustelle umzusetzen, die dafür erforderliche persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung zu stellen und die Mitarbeiter über den Gebrauch zu unterweisen.

Bei auftretenden Fragen wenden Sie sich bitte an ihre Berufsgenossenschaft.

Leistungen dürfen nur mit dem Einverständnis des Bauherrn bzw. der



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Bauleitung weiter vergeben werden.

Bei der Vergabe von Arbeiten an andere Unternehmer muss der Abstimmungspflicht entsprechend der Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 1 "Grundsätze der Prävention" nachgekommen werden. Die Nachunternehmerlisten sind regelmäßig zu aktualisieren.

Die Anwesenheit einer deutschsprachigen Person auf der Baustelle zur Abstimmung der Unfallverhütungsvorschriften mit den anderen Gewerken und dem Koordinator ist jederzeit sicherzustellen.

Der Unternehmer hat die Anforderungen aus dem Arbeitsschutzgesetz, insbesondere Gefährdungsbeurteilungen, Arbeitsorganisation, Arbeitsschuttmittel, umzusetzen.

Grundsätzlich sind organisatorische und technische Mängel im Verhalten der Beschäftigten durch den Unternehmer auszuschließen.

0.1.20 Besondere Anordnungen der Eigentümer
keine Angaben

0.1.21 Art und Umfang Schadstoffbelastungen
Das Baugrundgutachten sowie das Schadstoffgutachten einschl. sämtlicher Anlagen kann auf Verlangen eingesehen werden.

0.1.22 Art und Zeit der vom Auftraggeber veranlassten Vorarbeiten
Die Baustelleneinrichtung außerhalb des Baufeldes wie Baustellenzufahrt, Bauzaun, Baustraßen, Lagerplätze, Baustrom, Bauwasser, Sanitär- und Besprechungscontainer sind vorhanden.
Zu erhaltende Bäume sind gesichert.
Ein Gerüst für die Arbeiten an der Fassade wird baubegleitend zu den Rohbauarbeiten vom AG durch das Gewerk Gerüstarbeiten gestellt.

0.1.23 Arbeiten anderer Unternehmer auf der Baustelle
Die Arbeiten des AN verlaufen im Anschluss, im Vorfeld oder parallel mit Arbeiten anderer Gewerke. Eine entsprechend übliche gegenseitige Rücksichtnahme und Koordination ist zu gewährleisten und einzukalkulieren.



Projekt:	2-TS188	Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV:	051	Elektrotechnische Anlagen

Angaben zur Baustelle
entsprechend VOB Teil C DIN 18299 ATV

0.2 Angaben zur Ausführung

0.2.1 Vorgesehene Arbeitsabschnitte, Arbeitsunterbrechungen und Arbeitsbeschränkungen nach Art, Ort und Zeit sowie Abhängigkeit von Leistungen anderer.

Die Ausführung der Arbeiten Fenster, Absturzsicherungen, eines Teils der Außentüren, PR-Fassaden und PR-Oberlichtband sind fortlaufend ohne Unterbrechungen geplant.

Die Montage eines Teils der Außentüren und die Inbetriebnahme aller Türen erfolgt erst nach Ausbau der Bautüren, vor Einbau der Schließanlage, ca. 8 Monate nach Montage der Leistungen.

Für die Lieferung und Montage der Sonnenschutzanlagen sind drei Montageabschnitte vorgesehen. Die Montage erfolgt geschossweise.

0.2.2 Besondere Erschwernisse während der Ausführung, z.B. Arbeiten in Räumen, in denen der Betrieb weiterläuft, Arbeiten im Bereich von Verkehrswegen oder bei außergewöhnlichen äußeren Einflüssen. Grundstück grenzt an Wohngebiet und Kindertagesstätte.

0.2.3 Vorgaben, die sich aus dem SiGe-Plan gemäß Baustellenverordnung ergeben.

Die Vorgaben aus dem SiGe-Plan und den Protokollen des SiGeKo sind zu beachten, den Anweisungen ist umgehend Folge zu leisten. Evtl.

Koordinationstermine mit dem SiGeKo auf der Baustelle vor oder während der Durchführung der Arbeiten sind wahrzunehmen und einzukalkulieren.

0.2.4 Art und Umfang von Leistungen zur Unfallverhütung und zum Gesundheitsschutz für Mitarbeiter anderer Unternehmen, z.B. trittsichere Abdeckungen.

Siehe Pkt. 0.2.3.

0.2.5 Besondere Anforderungen für Arbeiten in kontaminierten Bereichen, gegebenenfalls besondere Anordnungen für Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen.

Siehe Pkt. 0.2.3.

0.2.6 Besondere Anforderungen an die Baustelleneinrichtung und Entsorgungseinrichtungen, z.B. Behälter für die getrennte Erfassung. Das Einrichten, Räumen und Vorhalten der Baustelleneinrichtung für sämtliche, in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen, in dem Umfang, der zur termin- und fachgerechten Abwicklung der Baustellenarbeit erforderlich ist, inkl. aller erforderlichen Geräte und Hebezeuge etc., ist in die Preise einzurechnen.

Dies gilt auch für das Herstellen, Unterhalten, Vorhalten und Beseitigen von Baubeleuchtung, Lagerplätzen, Maßnahmen für Umwelt- und Gewässerschutz sowie die Beleuchtung der Arbeitsplätze.

Baustellenunterkünfte, Umkleiden und Pausenräume für die eigenen Beschäftigten und seine Nachauftragnehmer müssen vom AN selbst gestellt und unterhalten werden.



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Anfallender Abfall und Bauschutt aller Art (einschl. Verpackungsmaterial etc.) ist durch den AN sofort zu entsorgen. Kommt der AN diesen Verpflichtungen nicht oder nur in unzureichender Weise nach, so lässt der Auftraggeber die Baustellenreinigung zu Lasten des säumigen AN anderweitig durchführen. Der Auftraggeber entscheidet auch bei Streitigkeiten hinsichtlich der Anteile bzw. Beteiligung an der notwendigen Baustellenreinigung bei mehreren Auftragnehmern unter Berücksichtigung der mutmaßlichen Verschmutzungs- verursacher nach billigem Ermessen.

Trennung der Reststoffe/Bauabfälle nach Maßgabe der Trennungsvorschriften sind Grundleistungen des AN und werden nicht gesondert vergütet.
Die arbeitstägliche Beräumung der Arbeitsflächen ist zwingend durchzuführen.

Lager- und Aufenthaltsräume werden dem AN nicht zur Verfügung gestellt und sind durch jeden AN auf eigene Kosten in Form von Baucontainern in doppelstöckiger Ausführung zu erbringen (Aufstellung nur in dem dafür vorgesehenen Bereich - siehe BE-Plan).

Jeder AN hat die Zuwegung zu seinem oberen Container selbst zu erstellen. Die Aufstellung der Container ist sowohl mit allen erforderlichen Maßnahmen wie z.B. Standplatzherrichtung, Fundamentierung, Erschließungstreppen, Ver- und Entsorgungsleitungen usw. als auch mit erforderlichen Standsicherheitsnachweisen für behördliche Auflagen im Rahmen seiner eigenen Baustelleneinrichtung zu erbringen.
Die vorgesehene Fläche für die Container wird durch die örtliche Bauleitung festgelegt - siehe BE-Plan.

0.2.7 Besondere Anforderungen an das Auf- und Abbauen sowie Vorhalten von Gerüsten.

Ein Gerüst für die Arbeiten an der Fassade wird baubegleitend zu den Rohbauarbeiten vom AG durch das Gewerk Gerüstarbeiten gestellt.

Sollten losspezifisch zusätzlich eigene Gerüste gestellt werden, ist folgendes zu beachten:

Beim Aufbau der Gerüste ist zu berücksichtigen, dass der Platzbedarf für vorgehängte Fassadenkonstruktionen einzuplanen ist.

Art der vorgehängten Fassadenkonstruktionen:

Unterkonstruktion aus Metall, Dämmung mit Mineralwolle, hinterlüftet

EG: Oberfläche Faserzementplatten

OGs: vertikale Holzverkleidung

Umgang mit Gerüsten auf Vordächern:

Ausbaulast Vordach mit 3,50 kN/m², Nutzlast 1,50 kN/m²

Diese Last ist einzuhalten auf der gesamten Breite für Gerüst und Materiallagerung!

Für spätere Gerüstaufstellung sind dann nur die 1,5 KN/m² Nutzlast als Lastreserve vorhanden.

0.2.8 Mitbenutzung fremder Gerüste, Hebezeuge, Aufzüge, Aufenthalts- und Lagerräume, Einrichtungen und dergleichen durch den AN.

Es ist keine Mitbenutzung fremder Geräte vorgesehen, außer des vom AG



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

durch das Gewerk Gerüstbau erstellte Gerüst für die Fassadenarbeiten.

0.2.9 Wie lange, für welche Arbeiten und gegebenenfalls für welche Beanspruchung der AN Gerüste, Hebezeuge, Aufzüge, Aufenthalts- und Lager Räume, Einrichtungen und dergleichen für andere Unternehmer vorzuhalten hat.

Eine Vorhaltung entsprechender Geräte und Einrichtungen ist nicht vorgesehen.

0.2.10 Verwendung oder Mitverwendung von wiederaufbereiteten (Recycling-)Stoffen.

Grundsätzlich haben alle durch den AN zu liefernden und/oder einzubauenden Stoffe, Materialien und Bauteile, die im Verlauf der Bauausführung oder nach Abnahme in den Besitz des Auftraggebers übergehen, in neuwertigem, ungebrauchten Zustand zu sein. Geplante Abweichungen von diesem Grundsatz sind rechtzeitig vor Ausführung mit dem AG abzustimmen.

0.2.11 Anforderungen an wiederaufbereitete (Recycling-)Stoffe und an nicht genormte Stoffe und Bauteile.

Siehe Pkt. 0.2.10.

Die Beschaffenheit aufbereiteter Stoffe ist analog 0.2.10. im Einzelfall abzustimmen.

0.2.12 Besondere Anforderungen an Art, Güte und Umweltverträglichkeit der Stoffe und Bauteile, auch z.B. an die schnelle biologische Abbaubarkeit von Hilfsstoffen.

Der Einsatz folgender Materialien ist untersagt:

- Tropenholz
- FCKW- und HFCKW-haltige Baustoffe
- PCB-haltige Baustoffe
- Asbest

0.2.13 Art und Umfang der vom AG verlangten Eignungs- und Gütenachweise.

Siehe Pkt. 0.2.10 und 0.2.12.

0.2.14 Unter welchen Bedingungen auf der Baustelle gewonnene Stoffe verwendet werden dürfen oder müssen oder einer anderen Verwertung zuzuführen sind.

Keine Angaben.

0.2.15 Art, Zusammensetzung und Menge der aus dem Bereich des AG zu entsorgenden Böden, Stoffe und Bauteile; Art der Verwertung oder bei Abfall die Entsorgungsanlage; Anforderungen an die Nachweise über Transporte, Entsorgung und die vom AG zu tragenden Entsorgungskosten.

Keine Angaben.

0.2.16 Art, Anzahl, Menge oder Masse der Stoffe oder Bauteile, die vom AG beigestellt werden, sowie Art, genaue Bezeichnung des Ortes und Zeit der Übergabe.

Vom AG werden keine Stoffe oder Bauteile beigestellt.

0.2.17 In welchem Umfang der AG Abladen, Lagern und Transport von



Projekt:	2-TS188	Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV:	051	Elektrotechnische Anlagen

Stoffen und Bauteilen übernimmt oder dafür dem AN Geräte oder Arbeitskräfte zur Verfügung stellt.
Der AG übernimmt keine diesbezüglichen Arbeiten.

0.2.18 Leistungen für andere Unternehmer.
Der Auftragnehmer hat bei Bedarf während der Arbeitszeit und bei technologisch bzw. arbeitszeitlich bedingter Unterbrechung der Arbeiten vorsorglich für eine ausreichende Sicherung und provisorische Abdeckung seiner Arbeitsbereiche zu sorgen. Diese Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen.

0.2.19 Mitwirken beim Einstellen von Anlagenteilen und bei der Inbetriebnahme von Anlagen im Zusammenwirken mit anderen Beteiligten, z.B. mit dem AN für die Gebäudeautomation.
Für alle zu liefernden bzw. zu montierenden Elektroeinbauten sind die zugehörigen Produktdatenblätter und ggf. Leitungs-, Anschluss- bzw. Installationspläne vor Einbau in schriftlicher und digitaler Form an die Bauleitung zu übergeben.
Zur Inbetriebnahme hat ein Mitarbeiter der Firma anwesend zu sein und die Anlage zu erläutern.

0.2.20 Benutzung von Teilen der Leistung vor der Abnahme.
Der AN hat dem AG und durch den AG beauftragten Dritten den Zugang zur Baustelle jederzeit zu ermöglichen.

0.2.21 Übertragung der Wartung während der Dauer der Verjährungsfrist für die Mängelansprüche für maschinelle und elektrotechnische sowie elektronische Anlagen oder Teile davon, bei denen die Wartung Einfluss auf die Sicherheit und die Funktionsfähigkeit hat (vergleiche § 13 Absatz Nummer 2 VOB/B), durch einen besonderen Wartungsvertrag.
Wartungsleistungen werden separat vereinbart.

0.2.22 Abrechnung nach bestimmten Zeichnungen oder Tabellen.
Die Abrechnung hat an Hand von Plänen zu erfolgen. Das Aufmaß sollte als gemeinsames Aufmaß von AN und Bauüberwachung erfolgen und ist in Papier und digital zu übergeben.
Aufmaße sind in Positionsreihenfolge und positionsweise kumulativ zu erfassen.
Zu jedem Einzelaufmaß ist ein Aufmaßdeckblatt zu erstellen, auf dem
-Positionsmenge gesamt Soll,
-Positionsmenge gesamt Ist
-Positionsmengenzuwachs
zum jeweiligen Aufmaß ablesbar gelistet ist.

Bestandsdokumentation: Unterlagen zur Dokumentation der tatsächlichen Ausführung, einschließlich Änderungen, die sich aus dem Bauprozess ergeben, sind in den durch den AG zur Verfügung gestellten Unterlagen (DWG) einzutragen.
Die Unterlagen sind dem AG in Papierform 2-fach und digital auf Datenträger im Format PDF und DWG zu übergeben.
Dies ist Voraussetzung für die Schlussrechnung.



Projekt:	2-TS188	Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV:	051	Elektrotechnische Anlagen

0.3 Zusätzliche Technische Bedingungen

1 Bautagesberichte sind arbeitstäglich zu verfassen und wöchentlich bei der Bauüberwachung vorzulegen.

2 Die Baustellensprache ist deutsch. Die Teilnahme an der wöchentlichen Bauberatung durch einen entscheidungsbefugten und deutsch sprechenden Vertreter des AN über die gesamte Bauzeit ist vertragliche Grundleistung und dementsprechend einzukalkulieren.

3 Die vertraglichen Termine sind durch den AN in einem durch ihn zu erstellenden detaillierteren Bauablaufplan zu integrieren. Der Detailablaufplan ist auf Grundlage des Rahmenterminplanes zu erstellen und spätestens 2 Wochen nach Beauftragung vorzulegen. Die Fortschreibung des Detailterminplanes über die Dauer der Bauzeit ist Leistungsbestandteil. Die Vorlage der Detailterminpläne erfolgt Papier 1-fach sowie digital bis spätestens 10 Arbeitstage nach Übergabe des (aktualisierten) Rahmenterminplanes.

4 Alle Aufwendungen und Kosten, die sich aus der Einhaltung der allgemein für Bauarbeiten geltenden Unfallverhütungs-, Lärm- und Immissionsschutzvorschriften ergeben, soweit sie keine Besonderen Leistungen darstellen, sind in die Einheitspreise einzurechnen und gelten als einzuhaltende vertragliche Leistung.

5 Die Vorlage von Mustern beim Auftraggeber ist in die Einheitspreise einzurechnen; die Bemusterungsentscheidung liegt beim Bauherren.

6 Werkplanungen sind 2 fach in Papierform, digital im Format PDF und DWG, vorzulegen.
Die Prüffrist der Werkplanung durch den jeweiligen (Fach-)Planer beträgt 1 Woche.
Änderungen müssen deutlich gekennzeichnet werden. Die Plannummer ist beizubehalten und mit Index zu versehen.

7 Alle Arbeiten sind stets unter Beachtung der allgemein anerkannten Regeln der Technik, der geltenden DIN und EN-Normen, geltenden Gesetzen, Vorschriften, Verordnungen sowie der Baugenehmigung auszuführen.

8 Zwischenlagerkosten werden nicht gesondert vergütet.

9 Die Abrechnung hat in nach Schule und Sporthalle getrennten Titeln zu erfolgen!

0.4 Pläne / Unterlagen

Baumaße:

Die in der Leistungsbeschreibung angegebenen Maße sind Richtmaße und müssen deshalb vor Produktions-/Baubeginn vor Ort abgenommen und kontrolliert werden.

Die vom Auftragnehmer verwendeten Ausführungsunterlagen müssen den Freigabevermerk des Auftraggebers oder seines Architekten tragen. Nicht freigegebene Unterlagen dürfen nicht verwendet werden. Dies entbindet den



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

0.4 Technische Vorbemerkungen - ELEKTROINSTALLATION

Grundlage der Ausführung/ Technische Bedingungen

Bei der Ausführung sind die einschlägigen behördlichen Vorschriften, Bestimmungen und DIN/VDE-Vorschriften, VDI-Richtlinien sowie sonstige Vorschriften, Auflagen und Herstellerrichtlinien sind, in ihrer jeweils neuesten Fassung, zu beachten. Behördliche Auflagen sind zu erfüllen.

Insbesondere wird auf folgende Vorschriften hingewiesen:

- Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1kV DIN VDE 0100
- Errichtung von Blitzschutzanlagen DIN EN 62305
- Bestimmungen für Niederspannungsschaltgeräte VDE 0660
- Vorschriften und Richtlinien der DIN 4102, sowie LAR
- Vorschriften und Anschlussbedingungen des zuständigen Energie-Versorgungsunternehmens EVU
- Unfallverhütungsvorschriften und sonstige Vorschriften der Berufsgenossenschaft, soweit sie die Errichtung dieser Anlage betreffen
- Richtlinien des Verbandes der Sachversicherer VDS
- Vorschriften gemäß der EMV/ EMI-Richtlinien

Durch sinnvollen Aufbau ist eine einfache Prüfung, Wartung und Instandhaltung zu ermöglichen.
Eingeschlossen sind alle für die Maßnahmen erforderlichen Arbeitslöhne und Materiallieferungen bis hin zur betriebsfertigen Installation aller Anlagenteile. Erforderliches Klein- und Befestigungsmaterial ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Die Technischen Anforderungen der ausgeschriebenen Leistungen sind in Form von Leistungs- und Funktionsanforderungen beschrieben. Bei kombinierten Bezugnahmen auf die Spezifikationen gemäß Anhang TS VOB/A - EU dienen diese als Mittel zur Vermutung der Konformität mit diesen Leistungs- oder Funktionsanforderungen.

Alle vom Bieter eingesetzten Materialien und Anlagenteile sind generell entsprechend den im Leistungsverzeichnis vorgegebenen Anforderungen und Qualitätsstandard anzubieten, d.h. sie sind so auszuwählen, dass sie in Material, Form, Größe, Farbe usw. als vollkommen konform zur Beschreibung angesehen werden können.

Schutzmaßnahmen

Die DIN VDE0100/410 fordert für jedes Gebäude einen Hauptpotentialausgleich. An zentraler Stelle müssen die folgenden leitfähigen teile, sofern vorhanden, miteinander verbunden werden:

- Haupterdungsleitung
- Blitzschutzender
- Hauptwasserrohre
- Hauptgasrohre
- andere metallene Rohrsysteme, z.B. Steigeleitungen zentraer Heizungs- und Klimanlagen
- Metallteile der Gebäudekonstruktion



Projekt:	2-TS188	Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV:	051	Elektrotechnische Anlagen

Nach o.g. Vorschrift ist ein örtlicher Potentialausgleich insbesondere dort vorzunehmen, wo durch die Umgebungsbedingungen ein erhöhtes Risiko vorliegt, die Bedingungen für die automatische Abschaltung nicht erfüllt werden können, oder Isolationsüberwachungseinrichtungen eingesetzt werden. In den örtlichen potentialausgleich müssen alle gleichzeitig berührbaren Körper ortsfester Betriebsmittel, alle vorhandenen Schutzleiter und alle fremden, leitfähigen Teile (Wasserleitungen, metallene Träger, Heizung) einbezogen werden.

Niederspannungsschaltanlagen/ Verteiler

Nachstehende Schaltanlagen und Verteiler sind als Niederspannungsschaltgerätekombinationen nach DIN EN 61439-1,-2 (D IN VDE 0 660-600) , NSK mit Bauartnachweis durch Prüfung, Ableitung oder Berechnung auszuführen. Die aufgeführten Beschreibungen sind Kalkulations- und Vertragsbestandteile . Sie sind innerhalb der Beschreibungen der Einzelanlagen und der Betriebsmittel , auch wenn diese nicht mehr im Detail erwähnt werden, zu berücksichtigen.

Aufbau und relevante Baumaße sind vor Ort zu prüfen. Mit dem Bau der Schaltanlagen darf erst nach Genehmigung durch den Auftraggeber/ Planer begonnen werden. Zur Genehmigung sind Frontansichten mit Betriebsmittelaufteilung sowie Übersichtsschaltpläne einzureichen.

Die Anlagen sind mit sämtlichem notwendigen Systemzubehör und Kleinteilen komplett ausgebaut und betriebsfertig montiert anzubieten. Betriebsmittel sind inklusive aller notwendiger Anschluss- und Verbindungsklemmen zu kalkulieren. Paßschrauben/ Paßringe, Schraubkappen Sicherungseinsätze und sonstige sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Nebenleistungen sind im Preis enthalten.

Für den nachträglichen Einbau von Geräten ist eine Platzreserve von 20% vorzusehen. Teile von Schaltgerätekombinationen, welche auch nach der Abschaltung unter Spannung stehen können, sind separat abzudecken und zu kennzeichnen (DIN VDE 06660-514).

Die Anlagen sind in transportfähigen Teilen anzuliefern und an dem vorgesehenen Platz einschließlich allem Klein- und Befestigungsmaterial betriebsfertig zu montieren. Vorgegebene Maße, sind aufgrund baulicher Vorplanungen einzuhalten und ggf. abzustimmen. Abgänge <math>< 16\text{mm}^2</math> sind auf Reihenklemmen zu führen. Es sind Neutralleitertrennklemmen einzusetzen. Für eine ausreichende Zugentlastung je angeschlossener Leitung ist zu sorgen. Revisionsunterlagen sind 3 –fach, inklusive aller Nachweise zu erstellen. Im Einspeisefeld der Anlagen ist eine Plantasche mit dem aktuellen Stand der Stromlaufpläne einzubringen. Ein Bezeichnungsschild mit Herstellerangaben ist in der Tür anzuordnen.

Die Verteiler sind nach Angabe der Bauleitung zu kennzeichnen. Für die Beschriftung sind Kunststoffbuchstaben bzw. gravierte Resopalschilder zu verwenden.

Installation/ Kabel und Leitungen

Auswahl, Verlegung und Verlegungsart werden durch die baulichen



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Erfordernisse bestimmt.

Sämtliche Leitungen in Wänden sind senkrecht und waagrecht zu führen. Sinngemäß entsprechendes gilt für die Verlegung an der Decke (Siehe Installationszonen nach DIN18015/3). Bei sichtbarer Installation wird saubere Verlegung gefordert. Die Kabel und Leitungen sind nach Möglichkeit ohne Verdrehungen und Verdrillungen auszurichten. An benötigten Stellen sind Leitungen mittels Kunststoffbändern zu befestigen, diese sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Bei der Verlegung und während der gesamten Bauphase ist auf Beschädigungen zu achten. Leitungen und Kabel mit beschädigtem Mantel sind auszuwechseln/ in Absprache mit der Bauleitung instand zu setzen.

Bei der Verlegung im Zwischendeckenbereich dürfen Leitungen nicht über weite Strecken lose installiert werden, sondern sind mittels Leitungsschellen, Sammelhaltern o.Ä. zu verlegen. Leitungshalterungen sind an der Rohdecke zu befestigen, für die Befestigung dürfen nur gebohrte Dübel verwendet werden. Die Leitungsverlegung auf Putz und auf Steigetrasse versteht sich komplett mit allen erforderlichen Klein- Isolier- Klemm- und Befestigungsmaterial.

Schalter/ Dosen

UP-Schalterdosen sind mit Signaldeckel vor dem Einputzen zu versehen. Papier oder andere Materialien sind nicht zulässig. Es sind grundsätzlich unter Putz-Dosen für Schraubbefestigung der Installationsgeräte zu verwenden. Sämtliche Installationsgeräte sind mittels Schraubbefestigung in die Einbaudose einzubauen, Krallenbefestigung ist nicht zulässig. Als Einbaudosen für Schrank-, Montage- oder Hohlwände müssen Hohlwanddosen verwendet werden. Bei Fliesenwänden ist genau auf Plattenkreuz bzw. waagrechte Fuge zu montieren. Der Auftragnehmer ist für die Abstimmung mit dem Fliesenleger voll verantwortlich. Im Einheitspreis enthalten ist grundsätzlich die betriebsfertige Montage einschl. Klein- und Befestigungsmaterial sowie der elektrische Anschluss.

Installationshöhe über OKFFB, sofern nicht anders angegeben:

- Schalter/ Taster: 1,05m
- Steckdosen/ Geräteanschluss: 0,30m
- Steckdosen über Arbeitsflächen 1,15m

Geräte in unmittelbarer Nähe sind in Kombination zu installieren.

Erforderliche

Abdeckplatten und Bedienelemente sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Alle Geräte sind mit Beschriftungsfeld und dauerhafter Beschriftung auszustatten.

Beleuchtung

Da die Montage der Beleuchtungskörper nur im Zuge des Baufortschrittes durchgeführt werden kann, verpflichtet sich der Auftragnehmer, kurzfristig an der Baustelle zu erscheinen, um notwendige Arbeiten durchführen zu können. Sämtliche Klein- und Befestigungsmaterialien wie Klemmen, Schrauben, Dübel o.Ä. , sowie erforderliche Bohr- und Stemmarbeiten sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.



Projekt:	2-TS188	Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV:	051	Elektrotechnische Anlagen

Auf Forderung des Auftraggebers sind diesem Musterleuchten vorzulegen. Vor Bestellung der Leuchten hat eine Abstimmung gemeinsam mit der Bauleitung über Anzahl und Typen zu erfolgen. Bei Änderung der Leuchtentypen ist ein Nachtragsangebot einzureichen. Falls gefordert, sind Probebeleuchtungen vorzubereiten. Die für die Probebeleuchtung erforderlichen Leuchten sind kostenlos zu stellen, die Montage und Demontage der zu bemusternden Leuchten erfolgt auf Zeitnachweis.

Die Lieferung der Leuchten und des Zubehörs hat frei Baustelle zu erfolgen. Der Abtransport des Verpackungsmaterials obliegt dem Auftragnehmer. Für Transport innerhalb des Baustellengeländes wird keine Vergütung gezahlt.

Koordination/ Fremdgewerke

Der AN hat sich mit allen beteiligten Personen zu koordinieren und zu kooperieren. Es ist eng mit den zuständigen Fachfirmen zusammenzuarbeiten. Beigestellte Betriebsmittel und Geräte sind auf Anweisung der Bauleitung fachgerecht anzuschließen.

Unter funktionsgerechtem Anschluss versteht sich ein Anschluss einschließlich allem erforderlichen Zubehör und Folgearbeiten wie Absetzen und Einführen der Kabel, sowie Lieferungen von allem erforderlichen Verschraubungs-, Klein-, Isolier- und Befestigungsmaterial.

Brandschutzmaßnahmen

Grundsätzlich sind das Brandschutzgutachten zum Gebäude, sowie die LAR zu beachten. Innerhalb angebotener Brandschutzsysteme muss Kompatibilität herrschen. Die Vorschriften des jeweiligen Herstellers sind zu berücksichtigen. Entsprechenden Zulassungen und Prüfzeugnisse sind vorzulegen. Bei der Kalkulation der nachstehend beschriebenen Positionen sind grundsätzlich Kennzeichnungsschilder inkl. Befestigungsmaterial einzukalkulieren.

Fortschreibung Planung

Auf Grundlage der beigestellten Planunterlagen sind die erforderlichen Montage- und Werkstattpläne vom AN eigenverantwortlich zu erstellen. Berechnungen und Bemessungen zur Auslegung der technischen Anlagen und deren Anlagenteile sind hierbei fortzuschreiben.

Hierzu zählen u.a.:

- Fortschreibung der Ausführungsplanung bzw. Teilen davon
- Fortschreiben der Berechnungen und Bemessungen zur Auslegung der technischen Anlagen und Anlagenteile
- Angaben von Durchbrüchen an die Statik, Koordinierung der Trassenführung mit den beteiligten Gewerken

Montage- und Werkstattpläne müssen auf der Ausführungsplanung aufsetzen, dürfen sie aber gegenüber der koordinierten Ausführungsplanung nicht verändern. Falls Änderungen seitens des AN vorgesehen sind, so sind diese zu beantragen.



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

1 KG 440 Elektrotechnische Anlagen Schule

1.1 KG 440 Starkstromanlagen

1.1.1 KG 442 Eigenstromversorgungsanlagen

Sicherheitsbeleuchtungsanlage

1.1.1.10 **Zentralbatterieanlage für 3h Nennbetriebsdauer, 11kW**

Modulares Zentralbatteriesystem (11kW) zur Versorgung von dynamischen und statischen Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten, sowie von bodennahen, elektrisch betriebenen Leitmarkierungen gem. DIN EN 50171 und DIN EN 62034.

Das Zentralbatteriesystem muss den gemischten Betrieb von Leuchten in Dauer- und Bereitschaftsschaltung, geschaltetem Dauerlicht sowie dynamisch steuerbaren Leuchten und deren Dimmung innerhalb eines Stromkreises ohne zusätzliche Datenleitung unterstützen. Die Einzel-LED-Überwachung setzt ein LED-Betriebsgerät mit integrierter Überwachungsfunktion voraus. Das System muss jede fehlerhafte Leuchte einzeln mit Adresse und frei konfigurierbaren Zielort am Steuerteil melden. Die Überwachung erfolgt über die Versorgungsleitung zu den Leuchten. Eine zusätzliche Datenleitung ist nicht zulässig. Die Störung einer Dauerlichtleuchte muss ohne einen Testbetrieb sofort gemeldet werden.

Die Betriebsgeräte müssen den einschlägigen Normen, wie z.B. der DIN EN 60598-2-22, DIN EN 61347-2-13 (inkl. Anhang J), DIN EN 61000-3-2, DIN EN 61547 und DIN EN 55015 entsprechen.

Bei Einsatz von Leuchten mit vorgeschaltetem Überwachungsbaustein sind die Einbauvorgaben und Betriebsbedingungen des Herstellers für den Überwachungsbaustein zu beachten.

Es ist zwingend notwendig, dass das Notlichtsystem die LED-Fehlerarten Kurzschluss oder Unterbrechung in jeder einzelnen Leuchte erkennt und so der Ausfall einer einzelnen LED gemeldet wird.

Die Zuordnung der Schaltungsart jeder angeschlossenen Leuchte erfolgt über das Steuerteil ohne manuellen Eingriff an der Leuchte. Jede angeschlossene Leuchte kann einzeln gedimmt, geschaltet oder als Begehbeleuchtung mit festem Beleuchtungswert für den Netzbetrieb eingesetzt werden. Eine Abschaltung von einzelnen Leuchten im DC-Betrieb muss pro Leuchte aktivierbar sein.



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Ebenfalls muss das Zentralbatteriesystem die Ansteuerung von dynamischen und bodennahen dynamischen Sicherheitsleitsystemen gem. ASR 3.4/7 standardmäßig unterstützen. Jeder einzelnen Rettungszeichenleuchte können bis zu 8 Steuereingänge zugewiesen werden. Folgende Einstellungen werden unterstützt und können kombiniert werden: Pfeil unten, Pfeil oben, Pfeil rechts, Pfeil links, Kreuz (gesperrt), Piktogramm ein/aus und Blinkfunktion.

Erweiterungen des Zentralbatteriesystems durch externe Unterstationen sind jederzeit möglich. Zur Reduzierung der feuerbeständigen Verkabelung können Stromkreise mittels BUS-Unterstationen in einzelne Brandabschnitte verlagert werden. Die Spannungsversorgung der BUS-Unterstationen erfolgt über eine dreiadrige Versorgungsleitung sowohl mit AC- als auch DC-Spannung bei Ersatzbetrieb. Getrennte Netz- und Batterieleitungen zur Versorgung der BUS-Unterstationen sind nicht zulässig.

Das Zentralbatteriegerät besteht aus folgenden Komponenten:
5" TFT-Controller, integriertem USB- und Netzwerkanschluss, sowie 4 bestückbaren BUS-Plätzen. Der mikroprozessorgesteuerte Controller initiiert die automatischen Prüfungen und speichert die Ergebnisse auf einem nicht-flüchtigen Speichermedium. Eine Hinterlegung von Zielortangaben im Klartext (max. 32 Zeichen) sind für Gerät, Einschub, Stromkreis und Leuchten möglich und werden im Fehlerfall zur einfacheren Störungslokalisierung mit angezeigt.

Bei Ausfall des TFT-Controllers schaltet das System in den sicheren Betrieb und die Notbeleuchtung ein. Trotz Controllerstörung erfolgt die Versorgung der Notbeleuchtung weiterhin normenkonform mit Netzspannung, solange diese am Hauptgerät anliegt.

Alle nach DIN EN 50171 geforderten Informationen werden im Hauptbild angezeigt. Dazu zählen Betriebsstatus des Zentralbatteriesystems, Batteriespannung, Batterielade- oder -entladestrom, Batteriekapazität. Zu jeder einzelnen Leuchte kann der Zustand am Display abgerufen werden. Weiterhin werden Informationen zum Netzausfall UV, Netzausfall HV, Tiefentladeschutz, Handrückschaltung, nachlaufendem Notlicht oder der Status der externen Module angezeigt.

Die nach DIN EN 62034 geforderten Tests sind integriert und können individuell angepasst werden. Das



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Zentralbatteriesystem führt diese nach dem vorgegebenen Intervall aus und speichert die Ergebnisse im integrierten Prüfbuch. Ein weiteres separates Prüfbuch für das optionale Batterie-Überwachungssystem mit Einzelblocküberwachung ist serienmäßig integriert.

Durch die im Controller hinterlegten und vom Errichter selbst erstellten Zielorte für Einschübe, Stromkreise und Leuchten sowie der externen Module (je max. 32 Zeichen) ist eine genaue Störungslokalisierung möglich.

Über eine enthaltene ModBUS/TCP-Schnittstelle müssen die Zustände des Zentralbatteriesystems anderen Überwachungssystemen zur Verfügung gestellt werden.

Eine Anschlussmöglichkeit an eine Überwachungssoftware muss standardmäßig per dreiadrigen RTG-Anschlussklemmen oder Netzwerkanbindung im Lieferumfang enthalten sein.

Die Programmierung des Controllers und der angeschlossenen Leuchten inkl. Vergabe der Zielortbezeichnungen erfolgt mittels kostenlos mitgelieferter PC-Konfigurationssoftware.

Serienmäßig integriertes Relaisinterface zur potentialfreien Weiterleitung der drei nach DIN EN 50171 geforderten Meldungen, sowie zwei optionale, frei programmierbare Kontakte. Ebenso integrierte 24V-Stromschleife zur Erkennung von Netzausfall Unterverteiler der Allgemeinbeleuchtung und eine weitere Fernschalterschleife zum Blockieren des Zentralbatteriesystems für Betriebsruhezeiten. Die Schleifen sind zwingend auf Unterbrechung und Kurzschluss zu überwachen.

Im Zentralbatteriesystem eingebaut:
Stromkreiseinschübe mit unterschiedlicher Leistung zur 230V-Versorgung und Überwachung von Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten sowie dynamischen Rettungszeichenleuchten mit digitaler ID-Nummer, ohne Adress- und Programmierschalter. Die Leuchten werden über ein Einschubmodul mit 2 oder 4 Stromkreisen versorgt und überwacht. Jede einzelne Leuchte muss vom Steuerteil aus in der Schaltungsart programmiert und gedimmt werden können. Zwei Schaltzuordnungen müssen je Leuchte zugewiesen werden können. Dynamischen Rettungszeichenleuchten sind bis zu 8 Schalteingängen zuzuordnen bei freier Programmierung der dynamischen Anzeige Pfeil unten, Pfeil oben, Pfeil rechts, Pfeil links, Kreuz (gesperrt), Piktogramm ein/aus und Blinkfunktion je Leuchte. LED-Leuchten und



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

dynamische Rettungszeichenleuchten müssen gemischt über die 3-adrige Endstromkreisleitung am selben Stromkreis betrieben, gesteuert und überwacht werden können. Fehlerhafte Dauerlichtleuchten sind ohne Funktionstest sofort am Steuerteil anzuzeigen. Pro Stromkreis sind bis zu 20 Leuchten einzeln adressierbar. Die Ausgangsspannung im Batteriebetrieb ist 216V DC.

56 Stück Endstromkreise mit Nennstrom 1A, Sicherungswert 1,6A, 2-polig abgesichert. Vom Steuerteil frei programmierbarer Schaltungsart je Leuchte zur Versorgung von Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten sowie dynamischen Rettungszeichenleuchten und bodennahen dynamischen Richtungsanzeigen in 230V-Technik. Je Stromkreis anschlussfertig verdrahtet auf 4mm² Dreistockinstallationsklemme mit N-Trennklemme.

4 Stück Endstromkreise mit Nennstrom 2,5A, Sicherungswert 4A, 2-polig abgesichert. Vom Steuerteil frei programmierbarer Schaltungsart je Leuchte zur Versorgung von Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten sowie dynamischen Rettungszeichenleuchten und bodennahen dynamischen Richtungsanzeigen in 230V-Technik. Je Stromkreis anschlussfertig verdrahtet auf 4mm² Dreistockinstallationsklemme mit N-Trennklemme.

LED-Leuchten oder dynamische Rettungszeichenleuchten in 24V-Technik mit digitaler ID-Nummer, ohne Adress- und Programmierschalter werden über ein Einschubmodul mit 2 Stromkreisen versorgt und überwacht. Jede einzelne Leuchte muss vom Steuerteil aus in der Schaltungsart programmiert und gedimmt werden können. Zwei Schaltzuordnungen müssen je Leuchte zugewiesen werden können. Dynamischen Rettungszeichenleuchten sind bis zu 8 Schalteingängen zuzuordnen bei freier Programmierung der dynamischen Anzeige Pfeil unten, Pfeil oben, Pfeil rechts, Pfeil links, Kreuz (gesperrt), Piktogramm ein/aus und Blinkfunktion je Leuchte. LED-Leuchten und dynamische Rettungszeichenleuchten müssen gemischt über die 2-adrige Endstromkreisleitung am selben Stromkreis betrieben, gesteuert und überwacht werden können. Die Versorgung der Leuchten erfolgt in Schutzklasse III (SELV).

Der Einsatz von Sicherheitstrennklemmen ist nicht zulässig!

Mikroprozessorgesteuerte Ladetechnik O23 zur normkonformen Aufladung der Batterien. Standardmäßig



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

temperaturgeführte Ladung über den angeschlossenen KTY-Messsensor. Optionale Steuerung über ein Batterieüberwachungssystem mit Einzelbatterieblockmonitoring zur vorzeitigen Erkennung defekter Batterieblöcke- (inkl. PC-Auswertesoftware). Das BCS-System entspricht der E DIN EN 50171 von 2013 und protokolliert täglich die geforderten Einzelblockwerte (Temperatur und Spannung)

3 h Nennbetriebsdauer
 Einbaumöglichkeit für 1 Stk. Ladestufe 3A oder max. 2 Stk. 7A.
 1 Stück Ladestufe 7A = O23
 1 Stück externes Lichtschalterabfragemodul LSA 8.1 - 230V zum gemeinsamen Schalten von Sicherheits- und Allgemeinbeleuchtung mit 8 Eingängen 230V AC und integrierter busfähigen Dreiphasenüberwachung.
 1 Stück IB-Repeater für IB3
 1 Stück CPUS Rangierabgang NEOZED zum Anschluss von Unterstationen mit eigenem Steuerteil zur Erhöhung der Gesamtleistung.
 1 Stück CPUSB Rangierabgang NEOZED zum Anschluss von BUS-Unterstationen zur Reduzierung der Verkabelung, indem die Stromkreismodule in die Brandabschnitte gesetzt werden.

Eingebaut im pulverbeschichtetem Stahlblechschrank RAL 7035 (lichtgrau). Elektronikteil mit großer Schranktür, TFT Controller eingebaut in der Tür, feuerhemmend. Kabeleinführung von oben durch verschiebbaren Flansch mit Quellgummi, Türanschlag links mit Doppelbartschließung, Türanschlag wechselbar auf rechts, Schutzart IP20, Schutzklasse I.

Inklusive wartungsfreier OGiV-Blockbatterie 216V für einen Batterieentladestrom von min. 25,8 A bei einer Nennbetriebsdauer von 3 h unter Berücksichtigung einer Alterungsreserve von min. 25% gem. DIN EN 50171.

Nennspannung: 400 V ±10 % 50/60 Hz
 Elektronikwandschrank:
 Abm.: Höhe x Breite x Tiefe: 1030 mm x 800 mm x 400 mm
 Batteriestandschrank:
 Abm.: Höhe x Breite x Tiefe: 1200 mm x 800 mm x 400 mm

Maximale Gesamtanschlussleistung: 11 kW
 Maximale interne Stromkreise: 64

Lieferung und Installation des kompletten Zentralbatteriesystems, anschlussfertig verdrahtet.



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

		1,000	St
--	--	-------	----	-------	-------

1.1.1.20 **Batteriemanagementsystem zugeh. Zentralbatterieanlage**

Batteriemanagementsystem zur Überwachung und Protokollierung der Blockspannung und -temperatur von jedem einzelnen Batterieblock. Ermöglicht die frühzeitige Erkennung und Meldung defekter Batterieblöcke. Automatische Abschaltung der Ladung und Unterbrechung des Betriebsdauertests bei Batterieblockstörungen zum Schutz vor Zerstörung der gesamten Batterie.

Fernschalteinrichtung und 5 potentialfreie Meldekontakte integriert.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

- Überwachung von bis zu 36 Einzelblöcken
- Spannungs- und Temperaturmessung an jedem Block
- Einfachste Installation durch Bussystem
- Protokollierung der Batteriedaten (Blockspannung und -temperatur, Gesamtspannung)
- Weiterleitung des Status an das Steuerteil des Notlichtsystems und der übergeordneten Überwachung
- Abschaltung von Ladung und Betriebsdauertest bei Batteriestörungen
- Fernschalteinrichtung frei programmierbar für Notlicht Ein/Aus oder Dauerlicht Ein/Aus
- Potentialfreie Meldekontakte für Betrieb, Batteriebetrieb, Störung sowie 2 optional programmierbare Meldekontakte.

Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

		1,000	St
--	--	-------	----	-------	-------

1.1.1.30 **Zentrale Überwachungseinrichtung**

Zentrale Überwachungseinrichtung gem. DIN VDE 0108-100 und DIN EN 62034 zur Überwachung von bis zu 16 Anlagen über ein Bussystem. Bestückbar mit zwei Strangkarten zum Anschluss von jeweils 8 Anlagen

Eingebaut:

- OLED-Grafik-Display
- komfortable Drehknopfbedienung
- LEDs für die Anzeige der Betriebszustände
- 4 Relaiskontakte (Betrieb, Batt.- Betrieb, Störung und Optional)
- Summer für eine akustische Meldung

Programmier- und Überwachungsfunktionen:



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

- zentrale Handrückschaltung
- zentrale Blockierfunktion
- Anzeige von Störungs- und Statusinformationen bis auf Leuchtenebene
- zentrale Auslösung von manuellen sowie automatischen Funktions- und Betriebsdauertests

Schutzart: IP20

Schutzklasse: I

Nennspannung: 24V DC ±10% 50/60 Hz

Zulässiger Temperaturbereich: -5 - +30 °C

Höhe x Breite x Tiefe: 230 mm x 186 mm x 38 mm

1,000 St

1.1.1.40

Dreiphasenüberw.BUS-fähig

BUS-fähige Dreiphasenüberwachung zum Anschluss an den internen Gerätebus an Zentralbatterieanlage.

Zur Spannungsüberwachung von Unterverteilern der Allgemeinbeleuchtung.

Mit 2 potentialfreien Störmeldekontakten

Selektives Nachlaufendes Notlicht durch einstellbare

Nachlaufzeit nach Netzwiederkehr

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

- Rückschaltverzögerung der Störmeldekontakte nach Netzwiederkehr
- Rückmeldeverzögerung über den BUS nach Netzwiederkehr
- Einstellbare Nachlaufzeit 0 / 5 / 10 / 15 Minuten
- Blinken der LED der ausgefallenen Phase während der Nachlaufzeit
- Nachlaufzeit am Modul einstellbar
- Ansprechwert: 0,85 x UN
- 3 LEDs zur Anzeige der Netzspannung
- Detaillierte Phasenausfallanzeige mit Ortsangabe des UVA im Klartext
- Eindeutige Adressierung über Adressschalter
- Funkentstörung: gem. DIN EN 55015
- Gehäuse aus hochwertigem Thermoplast
- Verteiler-Normgehäuse zur Montage auf Hutprofilschiene

Incl. Nachlaufzeit für selektives nachlaufendes Notlicht.

Nennspannung: 400 V AC

Zulässiger Temperaturbereich: -15 - +40 °C

Abm.: Länge x Breite x Höhe: 60 mm x 36 mm x 90 mm

10,000 St



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
1.1.1.50	<p>Schleifenüberwachungsmodul Schleifenüberwachungsmodul zur Überwachung von Dreiphasenüberwachungen und deren Verbindungen zum Sicherheitslichtgerät auf Kurzschluß und Unterbrechung zur Montage auf Hutprofilschiene.</p>	3,000 St	.....	.....
1.1.1.60	<p>Abschluss-Zenerdiode Abschluss-Zenerdiode Mit Hilfe der Zenerdiode und des Schleifenüberwachungsmodul bzw. der SLÜ werden die Dreiphasenüberwachungen und deren Verbindungen zum Sicherheitslichtgerät auf Kurzschluß und Unterbrechung überwacht. Zur Montage auf Hutprofilschiene.</p>	3,000 St	.....	.....
1.1.1.70	<p>Programmierung Sicherheitsbeleuchtung Pogrammmierung Leuchtenzielorte-Texte in Verbindung mit der Einweisung und Grundprogrammierung, nach Vorgabe des Kunden mittels einer detaillierten Aufstellung, die vorab zur Verfügung gestellt wird.</p>	1,000 St	.....	.....
1.1.1.80	<p>Prüfbuch der Sicherheitsbeleuchtung Prüfbuch der Sicherheitsbeleuchtung als Ringbuchordner Für die Protokollierung der durchgeführten Prüfungen, Inspektionen und Änderungen der Sicherheitsbeleuchtungsanlage. Der Prüfbuchordner beinhaltet folgende Hinweise und Punkte in Papierform, damit eine ausführliche und lückenlose Dokumentation gewährleistet werden kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Allgemeine Hinweise zu Vorschriften - Anlagenspezifische Daten - Verantwortliche Personen - Protokoll der Inbetriebnahme - Protokolle Erstprüfung, wiederkehrende Prüfung durch Sachverständige - Protokolle Inspektionen und Wartung - Protokoll des Prüfbuchs - Prüfbuchausdrucke - Reparaturen / Instandsetzungen 			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	- Anlagenkonfigurationen - Konfigurationsänderungen - Montage- und Betriebsanleitung - Gebrauchsanweisung der Batterie - Prüfprotokoll des Herstellers - Sonstiges	1,000	St	.....	.....
1.1.1.90	Stromkreisbezeichnungsschilder Stromkreisbezeichnungsschilder, selbstklebend zum Beschriften mit wasserfestem Filzstift, 20Stück je Bogen. Durchmesser je Schild 30mm	18,000	St	.....	.....
1.1.1.100	Bereitsstellen von Personal zur Sachverständigenprüfung Bereitsstellen von Personal für einen Zeitraum von 6h zur Sachverständigenprüfung Sicherheitsbeleuchtungsanlage, einschl. notwendiger Werkzeuge und Leiter.	1,000	St	.....	.....

Hinweis Wartung / Inspektion

Gemäß VOB/B §13 (4) Ziff. 2 beträgt die Verjährungsfrist für Mängelansprüche bei maschinellen und elektrotechnischen / elektronischen Anlagen 4 Jahre, wenn der Auftraggeber dem Auftragnehmer die Wartung / Inspektion überträgt. Dies ist neben des Erhalts des Soll-Zustandes und des Erhalts der uneingeschränkten Funktionsfähigkeit, Betriebssicherheit und Betriebstüchtigkeit der Anlage, Zweck der Wartungsleistungen.

Der Gesamtpreis der Position Wartung / Inspektion geht in die Angebotsbewertung ein und wird zusammen mit den Bauleistungen in diesem Leistungsverzeichnis beauftragt.

Wartung / Inspektion vorbezeichneter Anlage gemäß AMEV, VDMA, DIN, DIN VDE und für die errichteten Anlagen gültigen Richtlinien und Vorgaben des Herstellers einschließlich aller Nebenkosten innerhalb der Verjährungszeit für Mängelansprüche.

Diese Positionen beinhalten alle Leistungen nach AMEV, VDMA, DIN, DIN VDE, VdS des Auftragnehmers und Vorgaben des Herstellers unter Beachtung allgemein anerkannter Regeln der Technik, die zur Aufrechterhaltung der maximalen Verjährungsfrist für Mängelansprüche von 4 Jahren und zum Erhalt des Soll-Zustandes und des Erhalts der uneingeschränkten Funktionsfähigkeit, Betriebssicherheit und Betriebstüchtigkeit der Anlage notwendig sind.

Die Wartungsleistungen sind gemäß dieser Leistungsbeschreibung und des Wartungsvertragsformulars, welches den Vergabeunterlagen beiliegt zu erbringen.

Der Wartungsvertrag/ der Zeitraum der Erbringung der Wartungsleistungen



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

beginnt 1 Kalendertag nach wirksamer VOB-Abnahme der Bauleistung und läuft für 4 Jahre.

Der Einheitspreis stellt den Gesamtwartungspreis pro Jahr dar. Der Gesamtpreis (4xEP) ist somit immer der Gesamtwartungspreis über den Zeitraum der Verjährung der Mängelansprüche von 4 Jahren.

Falls bei bestimmten Anlagen ein vierteljährlicher oder kürzerer Wartungs-/Inspektionsrhythmus zur Aufrechterhaltung der Verjährungsfrist für Mängelansprüche notwendig ist, so ist dieser ebenfalls mit dem Einheitspreis abgegolten.

Der Einheitspreis stellt in diesem Falle jeweils den Jahreswartungspreis dar. Die Kosten einer vierteljährlichen Wartung / Inspektion errechnet sich dann z.B. jeweils als Viertel des Jahreswartungspreises (EP/4). Der Gesamtpreis gibt auch in diesem Fall den Gesamtwartungspreis über 4 Jahre an. Bei Lüftungsanlagen ist die Prüfung bzw. Wiederholungsprüfung zur Erstinbetriebnahme von Brandschutzklappen mit diesem Einheitspreis ebenfalls abgegolten.

Als weitere Voraussetzung für eine VOB-Abnahme ist dem Auftraggeber eine aktuelle Bestandsliste (Anlage1 zum Wartungsvertrag), welche den tatsächlichen Endausbauzustand der errichteten Anlage darstellt, gemäß den Anforderungen für die Dokumentation in diesem Leistungsverzeichnis zu übergeben.

1.1.1.110 **Wartungs- / Inspektionskosten innerhalb der Verjährungsfrist für Mängelansprüche**

Wartung / Inspektion vorbezeichneter Anlage gemäß AMEV, VDMA, DIN, DIN VDE und gültigen Richtlinien und Vorgaben der Hersteller für die errichteten Anlagen einschließlich aller Nebenkosten, wie in den oben stehenden Hinweisen und im dem beiliegenden Wartungsvertragsformular beschrieben, innerhalb der vierjährigen Verjährungszeit für Mängelansprüche. Die allgemein anerkannten Regeln der Technik sind zu beachten.

Wartung und Inspektion der gesamten Anlage im Schulgebäude und Sporthalle.

4,000 St

1.1.1.120 **Stundenlohnleistung Servicemonteur bei Wartungs- / Inspektionsleistungen gemäß Vortext**

Stundenlohnleistung Servicemonteur bei Wartungs- / Inspektionsleistungen gemäß Vortext

10,000 h

Summe	1.1.1	KG 442 Eigenstromversorgungsanlagen
--------------	--------------	--	-------



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....

1.1.2 KG 443 Niederspannungsschaltanlagen

VORBEMERKUNGEN NIEDERSpannungs-UNTERVERTEILER

Nachstehende Schaltanlagen und Verteiler sind als Niederspannungsschaltgerätekombinationen nach DIN EN 61439-1,-2 (DIN VDE 0660-600), NSK mit Bauartnachweis durch Prüfung, Ableitung oder Berechnung auszuführen.

Die aufgeführten Beschreibungen sind Kalkulations- und Vertragsbestandteile. Sie sind innerhalb der Beschreibungen der Einzelanlagen und der Betriebsmittel, auch wenn diese nicht mehr im Detail erwähnt werden, zu berücksichtigen.

Die Schaltgerätekombinationen sind in transportfähigen Teilen anzuliefern und an ihrem vorgesehenen Platz einschließlich benötigtem Klein- und Befestigungsmaterial betriebsfertig zu montieren. Vorgegebene Maße, insbesondere die Tiefe und Breite der Felder, sind aufgrund baulicher und technischer Vorplanungen zwingend einzuhalten. Betriebsmittel sind inklusive notwendiger Anschluss und Verbindungsklemmen zu kalkulieren. Paßschrauben und -ringe, Schraubkappen und Sicherungseinsätze sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Auf Grundlage der beigegebenen Planunterlagen sind die erforderlichen Montage- und Werkstattpläne vom AN eigenverantwortlich zu erstellen. Berechnungen und Bemessungen zur Auslegung der technischen Anlagen und deren Anlagenteile sind fortzuschreiben.

Für den nachträglichen Einbau von Geräten ist eine, in den jeweiligen Ausführungsplänen angegebene, Platzreserve von mindestens 20% vorzuhalten.

Teile der Schaltgerätekombinationen, welche nach Abschaltung unter Spannung stehen können, sind separat abzudecken und zu kennzeichnen (DIN VDE 0660-514).

Querschnitte $\leq 16\text{mm}^2$ sind auf Reihenklemmen zu führen. Es sind Neutralleitertrennklemmen einzusetzen. Reihenklemmen und Einbaugeräte sind unter separat abnehmbaren Abdeckungen anzuordnen. Die Kabeleinführung erfolgt von unten. Für die Befestigung der Kabel sind entsprechende Kabelabfangschienen in den Feldern zu montieren. Bei Bemessung der Kabelrangier- und Anschlussräume sind insbesondere Reserven für spätere Erweiterungen / Änderungen unter Anwendungsbetrieb freizuhalten. Für eine ausreichende Zugentlastung pro anzuschließender Leitung ist zu sorgen.

Innerhalb der Schaltgerätekombination ist eine Plantasche mit dem aktuellen Stand der Stromlaufpläne anzubringen. Die Betriebsmittel sind laut Stromlaufplan dauerhaft zu kennzeichnen. Ein Bezeichnungsschild mit Herstellerangaben der Schaltgerätekombination ist an der Innenseite der Tür anzuordnen. Einschließlich vereinfachte Stromkreisbezeichnung für Nichtfachkräfte laminiert in Verteiler.



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....

Vereinzelte Sicherungsabgänge der Unterverteiler sind auf Auslösung zu überwachen. Hierzu sind potentialfreie Kontakte zur Anschaltung auf eine SiBe-Anlage vorzusehen.

Bei Einbaugeräten für Installationsverteiler und Schaltanlagen ist jeweils eine einheitliche Bauform eines Fabrikates zu verwenden.

Hausanschlussverteilung

Nachfolgende Hausanschlussverteilung ist nach der Werknorm des Netzversorgers Netz Leipzig für Hausanschlussverteilungen bis 630 A zu errichten.

1.1.2.10 Zähleranlage mit 1 Wandlermessplätzen 2 Zählerplätzen

Zählerschrankanlage Standschrank

Zählerschrankanlage entsprechend den TAB des VNB und
DIN 43 870 und DIN VDE 0603, für AP-Montage,
Schutzart IP 43, Schutzkategorie II, Leitungsführung oben
über

ausschneidbare Kunststoffflansche und rückseitige
Vorprägungen, komplett verdrahtet und bestückt mit
folgenden Einsätzen:

- durchgängige Sammelschiene mit
Sammelschienenverbinder (mind. 350A)
- 1 St. Kabelanschlusskasten mit Flanschplatte bis
2x5x120 mm²
- 1 St. Hauptschalter 350A 4-polig
- 1 St. Typ 1/2 Blitzstromableiter
- 1 St. Wandlermessung bis 3x160A (EVU)
- 1 St. eHZDrehstromzähler bis 3 x 80 A (EVU)
- 1 St. Reservefelder für Zähler bis 3x63 A

- Sammelschienensysteme
- Anschlussklemmen 16 mm²

Verdrahtung: 5-Leiter-System H07V-K 10 mm² (bei
Absicherung 63 A)

Farbe: RAL 9002 (grauweiß)

Schrankhöhe: 1950 mm

Örtliche Schutzmaßnahmen: TN-S-Netz

komplett liefern, montieren und betriebsfertig
verdrahten inkl. systembedingtem Zubehör wie
Traggerüst, Hutschienen, Schottungen, Abdeckungen,
Sicherungsmaterial für alle Zählerplätze. Die
Zähleranlage ist in Absprache mit der örtlichen



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	
	Bauleitung, dem Bauherren und dem zuständigen VNB einzurichten und in Betrieb zu nehmen inkl. Abholung der Zähler beim zuständigen VNB, aller erforderlicher Absprachen und sonstiger Aufwendungen. Alle Komponenten sind dauerhaft, in Abstimmung mit dem Auftraggeber, zu beschriften, so dass eine eindeutige Zuordnung möglich ist. Einschließlich vereinfachte Stromkreisbezeichnung für Nichtfachkräfte laminiert in Verteiler.	1,000	St	.....	.....
1.1.2.20	Lasttrennschalter Hauptschalter 4polig 690VAC 250A Lasttrennschalter DIN EN IEC 60947-3 (VDE 0660-107), als Hauptschalter, gekapselt, 4-polig, Bemessungsbetriebsspannung 690 V AC, in Festeinbautechnik, mit Handantrieb, Zwischenbauform, Bedienung in der Fronttür, Bemessungsbetriebsstrom 250 A, Gehäuse aus Kunststoff.	1,000	St	.....	.....
1.1.2.30	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2019 050 Überspannungsschutzgerät Typ 1/2 400VAC Schutzpegel 1,5kV Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), leckstromfrei, Typ 1 und 2, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 20 kA, Nennableitstoßstrom (8/20) zwischen N und PE mind. 20 kA, für TN-C-System mit Schutzschaltung nach DIN VDE 0100-534, Blitzstoßstrom (10/350) mind. 50 kA je Pol, Blitzstoßstrom (10/350) zwischen N und PE mind. 50 kA, Folgestromlöschfähigkeit mind. 50 kA effektiv, Schutzpegel max. 1,5 kV, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715.	1,000	St	.....	.....
1.1.2.40	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2019 054 Kabelanschlussgehäuse IP44 Kabelanschlussgehäuse für Zählerschrank DIN VDE 0603-1 (VDE 0603-1) und DIN VDE 0603-2-1 (VDE 0603-2-1) einschl. Kabel-/Leitungseinführungen, Schutzklasse II, für Aufputzmontage, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), 5-polig, mit Klemmen bis 120 mm ² .	1,000	St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR

1.1.2.50	Montage beigestellte EVU-Stromwandler Montage beigestellte EVU-Stromwandler, Trennlaschen in der Sammelschiene Einspeisung vorsehen.	4,000 St
----------	--	----------	-------	-------

1.1.2.60	Mitwirken bei Anmeldung des Hausanschluss Elektro Mitwirken bei Anmeldung des Hausanschluss Elektro, Koordination aller Beteiligten und Erstellung Antragschreiben nach Vorgaben des zuständigen EVU, Teilnahme an Zählereinbautermin(en) und Entgegennahme Wandler-Zähler.	1,000 St
----------	---	----------	-------	-------

Verteiler UV EG (UV EG04)

1 St. Etagenverteiler im Erdgeschoss (Hausanschlussraum)

1.1.2.70	Standschrank AP, univ., IP44, SKII, 1950x1050x205mm Standschrank, univers, IP44/II, 1950x1050x205mm für die Innenraummontage mit VDE-Gutachten (Fertigungsüberwachung) nach DIN EN 61439-1/-2/-3 und Maßnorm DIN 43870. Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 400 A, 3AC 230/400 V 50 Hz. Schutzart IP44, Schutzklasse II, Luft- und Kriechstrecken nach DIN VDE 0110-1/-2. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem, eingebranntem, stabil profiliertem 1 mm dickem Stahlblech, Innenauskleidung aus Kunststoff. Komplettschrank bestückt mit profilierten Tragschienen, 7,5 mm hohen Hutschienen in 125 mm Mittenabstand und passenden Berührungsschutzabdeckungen, PE/N-QuickConnect-Klemmen und Träger. Einschließlich Durchgangsreihenklemmen. Durchsteckflansche oben eingebaut und unten offen, rückseitige Vorprägung im Kunststoffteil und Sammelschienen durchführungen als beidseitige seitliche Vorprägung im unteren Bereich. Waagerechte Abfangschiene zur Stabilisierung im Schrank enthalten. Tür frontbündig mit innenliegenden, justierbaren Scharnieren, wahlweise rechts oder links anschlagbar mit 110 Grad Öffnungswinkel. Tür mit Stangenverschluß mit Dreipunktschließung. Sockelleiste (Höhe 100 mm) serienmäßig montiert mit abnehmbarer Frontblende. Hinweis: Wand- und Bodenbefestigung notwendig! Türverschluß durch andere Schließungen austauschbar. Schrank nebeneinander anflanschbar.			
----------	---	--	--	--



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	
	Schutzklasse: Schutzklasse II Stoßfestigkeit IK: IK09 Werkstoff: Stahl Schutzart: IP44 Türschliessungstyp: Klappgriff mit Vorreiber und Stangenverschluß Anzahl Schranktüren: 2 Anzahl der Schlösser: 1 Höhe: 1950 mm Breite: 1050 mm Tiefe: 205 mm liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	1,000	St	.....	.....
1.1.2.80	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2020 050 Überspannungsschutzgerät Typ 2 Reiheneinbau 230/400VAC einphasig TN-S-System Schutzpegel 1,5kV Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), Typ 2, am oder in der Nähe des Speisepunktes der elektrischen Anlage, zum Schutz von Betriebsmitteln der Schutzklasse I DIN EN 61140 (VDE 0140-1), Modulbauweise aus Basis- und Schutzmodul, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, einphasig, für TN-S-System mit Schutzschaltung nach DIN VDE 0100-534, Schutzpegel max. 1,5 kV.	1,000	St	.....	.....
1.1.2.90	Überspannungsschutzgerät mit Hilfskontakt für Aufschaltung auf Gebäudeautomation Typ 2 Reiheneinbau 400VAC Überspannungsschutzgerät mit Hilfskontakt für Aufschaltung auf Gebäudeautomation DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), leckstromfrei, Typ 2, zum Schutz von Betriebsmitteln der Schutzklasse II DIN EN 61140 (VDE 0140-1), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 20 kA, Nennableitstoßstrom (8/20) zwischen N und PE mind. 20 kA, für TN-S-System mit Schutzschaltung nach DIN VDE 0100-534, Schutzpegel max. 1,5 kV, Einbaubreite max. 4 Teilungseinheiten, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr Ausführung 4-polig.	1,000	St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
1.1.2.100	<p>Lasttrennschalter Hauptschalter 4-polig 100 A</p> <p>Lasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Hauptschalter, gekapselt, 4-polig, in Festeinbautechnik, mit Handantrieb, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Bemessungsbetriebsstrom 100 A, Gehäuse aus Kunststoff.</p>	1,000 St	.....	.....
1.1.2.110	<p>Sicherungslasttrennschalter Gr.D02 400VAC 3-polig Sicherungseinsatz 25 A</p> <p>Sicherungslasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, einschl. Passeinsatz, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Gebrauchskategorie AC-22, 3-polig, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 25 A</p>	4,000 St	.....	.....
1.1.2.120	<p>Sicherungslasttrennschalter Gr.D02 400VAC 3-polig Sicherungseinsatz 35 A</p> <p>Sicherungslasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, einschl. Passeinsatz, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Gebrauchskategorie AC-22, 3-polig, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 35 A</p>	10,000 St	.....	.....
1.1.2.130	<p>Sicherungslasttrennschalter Gr.D02 400VAC 3-polig Sicherungseinsatz 40 A</p> <p>Sicherungslasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, einschl. Passeinsatz, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Gebrauchskategorie AC-22, 3-polig, mit Sicherungseinsatz,</p>			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	Bemessungsstrom 40 A	6,000	St	.....	.....
1.1.2.140	<p>Fehlerstromschutzschalter RCCB Typ A unverzögert 25A Fehlerstrom 30mA 3-polig+N Betriebsspannung 230 V</p> <p>Fehlerstromschutzschalter (RCCB) DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Bemessungsstrom 40 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3-polig + N, 400 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.</p>	4,000	St	.....	.....
1.1.2.150	<p>Fehlerstromschutzschalter RCCB Typ A unverzögert 40A Fehlerstrom 30mA 3-polig+N Betriebsspannung 230 V</p> <p>Fehlerstromschutzschalter (RCCB) DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Bemessungsstrom 40 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3-polig + N, 400 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.</p>	6,000	St	.....	.....
1.1.2.160	<p>Stl-Nr.: STL-Bau 04/2020 054</p> <p>Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA 1-polig Charakter.B 10A</p> <p>Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, 1-polig, Auslösecharakteristik B, Kurzschlussauslösefaktor '4', Bemessungsstrom 10 A.</p>	25,000	St	.....	.....
1.1.2.170	<p>Stl-Nr.: STL-Bau 04/2020 054</p> <p>Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA 1-polig Charakter.B 16A</p> <p>Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, 1-polig, Auslösecharakteristik B,</p>				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	Kurzschlussauslösfaktor '4', Bemessungsstrom 16 A.	25,000	St	.....	.....
1.1.2.180	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2020 054 Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA 3-polig Charakter.B 16A Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, 3-polig, Auslösecharakteristik B, Kurzschlussauslösfaktor '4', Bemessungsstrom 16 A.	2,000	St	.....	.....
1.1.2.190	Stl-Nr.: STL-Bau 10/2022 054 Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA 3polig Charakter.C 16A Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, 3-polig, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 16 A.	3,000	St	.....	.....
1.1.2.200	Vorhaltung Verdrahtung Reserveeinbauplatz für 3-Phasenwächter Vorhaltung und Verdrahtung eines Reserveeinbauplatzes für einen 3-Phasenwächter, in Bereichsunterverteiler, zur Phasenüberwachung und zur Überwachung relevanter Sicherungsabgänge.	2,000	St	.....	.....
1.1.2.210	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2020 053 Dämmerungsschalter 2,3kW 3-2000lx Dämmerungsschalter 230 V AC, für Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, mit Fernmesselement, Schaltleistung 2,3 kW, Einstellbereich 3 bis 2000 lx, mit Einschaltverzögerung, mit Ausschaltverzögerung 1 s bis 2 min.	2,000	St	.....	.....
1.1.2.220	Stromstoßschalter Stromstoßschalter Kontakte: 16A/230VAC, 1 Schließer, Steuerspannung 230VAC komplett				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	
	Liefen und montieren	5,000	St	.....	.....
1.1.2.230	Stromstoßschalter mit Zentral-EIN-AUS-Schaltung Stromstoßschalter mit Zentral-EIN-AUS-Schaltung, Kontakte: 106A/230VAC, 1 Schließer, Steuerspannung 230VAC komplett				
	Liefen und montieren	2,000	St	.....	.....
1.1.2.240	Installationsrelais 16A 230VAC Installationsrelais 2 Schließer, 16 A, Steuerspannung 230VAC einschließlich Verdrahtung und Klemmen zum Einbau in Verteilungen komplett				
	Liefen und montieren	5,000	St	.....	.....
1.1.2.250	Installationsschutz 2-polig 20A 400VAC Betätigungsspannung 230VAC Installationsschutz 20 A Installationsschutz DIN EN 61095, Maße DIN 43880, fingersicher DIN VDE 0106-100, Bemessungsisolationsspannung 400 V AC, 2polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 50022, Gebrauchskategorie AC 3, Bemessungsbetriebsstrom 20 A, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC				
	Liefen und montieren	5,000	St	.....	.....
1.1.2.260	Installationsschutz 2-polig 40A 400VAC Betätigungsspannung 230VAC Installationsschutz 40 A Installationsschutz DIN EN 61095, Maße DIN 43880, fingersicher DIN VDE 0106-100, Bemessungsisolationsspannung 400 V AC, 3polig, zur				



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	Montage auf Tragschiene DIN EN 50022, Gebrauchskategorie AC 3, Bemessungsbetriebsstrom 40 A, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC, geräuscharm				
	Liefern und montieren	2,000	St	.....	.....
1.1.2.270	Installationsschutz 2-polig 63A 400VAC Betätigungsspannung 230VAC Installationsschutz 63 A				
	Installationsschutz DIN EN 61095, Maße DIN 43880, fingersicher DIN VDE 0106-100, Bemessungsisolationsspannung 400 V AC, 3polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 50022, Gebrauchskategorie AC 3, Bemessungsbetriebsstrom 63 A, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC, geräuscharm				
	Liefern und montieren	1,000	St	.....	.....
1.1.2.280	Digitale Multifunktions-Zeitschaltuhr mit Bluetooth, 2-Kanal Digitale Multifunktions-Zeitschaltuhr mit Bluetooth, 2-Kanal , als Reiheneinbaugerät Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 Digitale Multifunktions-Zeitschaltuhr 2-Kanal mit beleuchtbarem Display, integrierter Bluetooth Funktion und App Programmierung zur zeit-, helligkeits- und ortsabhängigen Steuerung. Nutzbar als Tages-, Wochen-, Jahres- und Astro-Uhr zusätzlich mit integrierter Dämmerungsschalterfunktion. Ausnahmensteuerung durch verdrahteten externen Schalter/Taster oder KNX Funkschalter/-taster. Programmierung am Gerät oder über App: Uhrzeit und Datum (werkseitig eingestellt), automatische Sommer-/Winterzeitumstellung, Feiertags- und Schulferienzeiten ortsabhängig auswählbar, Sperrung des Zugriffes über App oder Tastenkombination, temporäre und permanente Ausnahmesteuerung Ein/Aus/Impuls. Programme sind in der App erstellbar, von bereits benutzten Vorlagen übernehmbar oder				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

Ausnahmen aktivierbar. Zur Weitergabe und externen Speicherung des Programms kann optional ein Portal benutzt werden. Balkenanzeige zur schnellen Erkennung des Programms.
 Reduzierung der Kontaktbelastung durch Nulldurchgangsschaltung. Programmierung ohne Netzspannung über integrierte Gangreserve (ca. 10 Jahre) möglich.
 Hinweis: Kommunikationsprotokoll ab Version Bluetooth 4.2 und KNX Funk RF quicklink.
 Dämmerungsschalterfunktion über Helligkeits-Einbau oder -Aufbaufühler ist nicht enthalten.

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230 V
 Frequenz: 50/60 Hz
 Schutzart: IP20
 Betriebstemperatur: -5...45 °C
 Höhe installiertes Produkt: 90 mm
 Breite installiertes Produkt: 35,8 mm
 Tiefe installiertes Produkt: 61,6 mm

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St

Verteiler UV Küche (UV EG02, UV EG03)

2 St. Verteiler Küche im Erdgeschoss (Hausanschlussraum)

Verteiler KÜ01 /UV EG02:

Die Allgemeinen Verbraucher wie Beleuchtung (Allg.)Steckdosn, Spülmaschine etc. werden vom Hauptzähler der Schule erfasst.

Verteiler KÜ02 / UV EG03:

Dabei werden ausschl. die vom Caterer betriebenen elektrischen Großverbaucher von der seperaten Hauptzählung erfasst:

- Kühl u- Tiefkühlschränke
- Heißluftdämpfer
- Kühlzelle / Klimatisierung Kühlräume

1.1.2.290

Feldvert. AP, univ., IP44, SKII, 96PLE, 2x4 Reihen, 650x550x161mm

Feldverteiler nach DIN EN 61 439-1/-3, Maßnorm nach DIN 43 870. Zum Einbau für Geräte bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken nach DIN EN 60664-1. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem und eingebrauntem Stahlblech. Komplettschrank mit Einbausatz bestückt mit profilierten Tragschienen, 7,5 mm hohen Hutschienen in 125 mm Mittenabstand und passenden Berührungsschutzabdeckungen, PE/N-QuickConnect-Klemmen und Träger. Einschließlich



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
 LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

Durchgangsreihenklemmen. Leitungseinführungen oben/unten durch herausnehmbare flexiblen Kunststoffflanschplatten, zusätzlich austauschbar. Tür mit innenliegenden justierbaren Scharnieren und einem Öffnungswinkel von 110°. Türen rechts und links anschlagbar, werkzeugloser wechselbar Türanschlag. Türverschluss serienmäßig mit Dreipunkt-Stangenverschluss und plombierbaren Klappgriff. Austauschbare sperrbare Schließsysteme und Türen, siehe Zubehör.

Montage auf: Aufputz / Wandmontage
 Anzahl der Schienen: 8
 Anzahl Reihen: 8
 Anzahl Felder: 2
 Anzahl Module: 95
 Höhe: 650 mm
 Breite: 550 mm
 Tiefe: 161 mm
 Anzahl Schranktüren: 1
 Anzahl der Schlösser: 1
 Ausführung des Handgriffes: Klappgriff mit Vorreiber
 Werkstoff: Stahl
 Schutzklasse: Schutzklasse II
 Stoßfestigkeit IK: IK09
 Schutzart IP: IP44
 Schließungstyp: Stangenschloss

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St

1.1.2.300 **Feldvert. AP, univ., IP44, SKII, 252PLE, 3x7 Reihen, 1100x800x161mm**

Feldverteiler nach DIN EN 61 439-1/-3, Maßnorm nach DIN 43 870. Zum Einbau für Geräte bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken nach DIN EN 60664-1. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem und eingebranntem Stahlblech. Ab Schrankbreite 800 mm (3-feldig) zwei türiger Aufbau. Rechte Türen maximal 2-feldig breit. Komplettschrank mit Einbausatz bestückt mit profilierten Tragschienen, 7,5 mm hohen Hutschienen in 125 mm Mittenabstand und passenden Berührungsschutzabdeckungen, PE/N-QuickConnect-Klemmen und Träger. Einschließlich Durchgangsreihenklemmen. Leitungseinführungen oben/unten durch herausnehmbare flexiblen Kunststoffflanschplatten, zusätzlich austauschbar. Tür mit innenliegenden justierbaren Scharnieren und einem Öffnungswinkel von 110°. Türen rechts und links anschlagbar, werkzeugloser wechselbar Türanschlag.



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

Türverschluss serienmäßig mit
Dreipunkt-Stangenverschluss und plombierbaren
Klappgriff. Austauschbare sperrbare Schließsysteme und
Türen, siehe Zubehör.

Montage auf: Aufputz / Wandmontage
Anzahl der Schienen: 21
Anzahl Reihen: 21
Anzahl Felder: 3
Anzahl Module: 252
Höhe: 1100 mm
Breite: 800 mm
Tiefe: 161 mm
Anzahl Schranktüren: 2
Anzahl der Schlösser: 1
Ausführung des Handgriffes: Klappgriff mit Vorreiber
Werkstoff: Stahl
Schutzklasse: Schutzklasse II
Stoßfestigkeit IK: IK09
Schutzart IP: IP44
Schließungstyp: Stangenschloss

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St

1.1.2.310 Stl-Nr.: STL B-Bau 04/2020 050
**Überspannungsschutzgerät Typ 2 Reiheneinbau
230/400VAC einphasig TN-S-System Schutzpegel 1,5kV**

Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE
0675-6-11), Typ 2, am oder in der Nähe des Speisepunktes der
elektrischen Anlage, zum Schutz von Betriebsmitteln der
Schutzklasse I DIN EN 61140 (VDE 0140-1), Modulbauweise
aus Basis- und Schutzmodul, als Reiheneinbaugerät, Maße
DIN 43880, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC,
einphasig, für TN-S-System mit Schutzschaltung nach DIN
VDE 0100-534, Schutzpegel max. 1,5 kV.

2,000 St

1.1.2.320 **Überspannungsschutzgerät mit Hilfskontakt für
Aufschaltung auf Gebäudeautomation Typ 2 Reiheneinbau
400VAC**

Überspannungsschutzgerät mit Hilfskontakt für
Aufschaltung auf Gebäudeautomation DIN EN 61643-11
(VDE 0675-6-11), leckstromfrei, Typ 2, zum Schutz von
Betriebsmitteln der Schutzklasse II DIN EN 61140 (VDE
0140-1), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880,
Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC,
Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 20 kA,
Nennableitstoßstrom (8/20) zwischen N und PE mind. 20
kA, für TN-S-System mit Schutzschaltung nach DIN VDE



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	0100-534, Schutzpegel max. 1,5 kV, Einbaubreite max. 4 Teilungseinheiten, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr Ausführung 4-polig.	1,000	St	.....	.....
1.1.2.330	Lasttrennschalter Hauptschalter 4-polig 63 A Lasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Hauptschalter, gekapselt, 4-polig, in Festeinbautechnik, mit Handantrieb, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Bemessungsbetriebsstrom 63 A, Gehäuse aus Kunststoff.	1,000	St	.....	.....
1.1.2.340	Lasttrennschalter Hauptschalter 4-polig 100 A Lasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Hauptschalter, gekapselt, 4-polig, in Festeinbautechnik, mit Handantrieb, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Bemessungsbetriebsstrom 80 A, Gehäuse aus Kunststoff.	1,000	St	.....	.....
1.1.2.350	Sicherungslasttrennschalter Gr.D02 400VAC 3-polig Sicherungseinsatz 25 A Sicherungslasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, einschl. Passeinsatz, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Gebrauchskategorie AC-22, 3-polig, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 25 A	1,000	St	.....	.....
1.1.2.360	Sicherungslasttrennschalter Gr.D02 400VAC 3-polig Sicherungseinsatz 35 A Sicherungslasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, einschl. Passeinsatz, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Gebrauchskategorie AC-22, 3-polig, mit Sicherungseinsatz,				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR .....	.....
	Bemessungsstrom 35 A	5,000	St	.....	.....
1.1.2.370	Sicherungslasttrennschalter Gr.D02 400VAC 3-polig Sicherungseinsatz 40 A Sicherungslasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, einschl. Passeinsatz, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Gebrauchskategorie AC-22, 3-polig, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 40 A	3,000	St	.....	.....
1.1.2.380	Sicherungslasttrennschalter Gr.D02 400VAC 3-polig Sicherungseinsatz 63 A Sicherungslasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, einschl. Passeinsatz, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Gebrauchskategorie AC-22, 3-polig, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 63 A	1,000	St	.....	.....
1.1.2.390	Fehlerstromschutzschalter RCCB Typ A unverzögert 25A Fehlerstrom 30mA 3-polig+N Betriebsspannung 230 V Fehlerstromschutzschalter (RCCB) DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Bemessungsstrom 40 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3-polig + N, 400 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	1,000	St	.....	.....
1.1.2.400	Fehlerstromschutzschalter RCCB Typ A unverzögert 40A Fehlerstrom 30mA 3-polig+N Betriebsspannung 230 V Fehlerstromschutzschalter (RCCB) DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	
	43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Bemessungsstrom 40 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3-polig + N, 400 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	3,000	St	.....	.....
1.1.2.410	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2020 054 Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA 1-polig Charakter.B 10A Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, 1-polig, Auslösecharakteristik B, Kurzschlussauslösefaktor '4', Bemessungsstrom 10 A.	4,000	St	.....	.....
1.1.2.420	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2020 054 Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA 1-polig Charakter.B 16A Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, 1-polig, Auslösecharakteristik B, Kurzschlussauslösefaktor '4', Bemessungsstrom 16 A.	10,000	St	.....	.....
1.1.2.430	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2020 054 Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA 3-polig Charakter.B 16A Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, 3-polig, Auslösecharakteristik B, Kurzschlussauslösefaktor '4', Bemessungsstrom 16 A.	3,000	St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

1.1.2.440	Stl-Nr.: STL-Bau 10/2022 054 Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA 3polig Charakter.C 16A Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, 3-polig, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 16 A.	3,000	St
-----------	---	-------	----	-------	-------

1.1.2.450	Stl-Nr.: STL-Bau 10/2022 054 Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA 3polig Charakter.C 20A Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, 3-polig, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 20 A.	3,000	St
-----------	---	-------	----	-------	-------

1.1.2.460	Stl-Nr.: STL-Bau 10/2022 054 Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA 3polig Charakter.C 32A Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, 3-polig, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 32 A.	3,000	St
-----------	---	-------	----	-------	-------

1.1.2.470	Installationsschutz 2-polig 20A 400VAC Betätigungsspannung 230VAC Installationsschutz 20 A Installationsschutz DIN EN 61095, Maße DIN 43880, fingersicher DIN VDE 0106-100, Bemessungsisolationsspannung 400 V AC, 2-polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 50022, Gebrauchskategorie AC 3, Bemessungsbetriebsstrom 20 A, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC Lieferrn und montieren				
-----------	---	--	--	--	--



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR .....	.....
		3,000	St	.....	.....
1.1.2.480	<p>Vorhaltung Verdrahtung Reserveeinbauplatz für 3-Phasenwächter</p> <p>Vorhaltung und Verdrahtung eines Reserveeinbauplatzes für einen 3-Phasenwächter, in Bereichsunterverteiler, zur Phasenüberwachung und zur Überwachung relevanter Sicherungsabgänge.</p>	1,000	St	.....	.....
	Verteiler UV EG (UV EG04)				
	1 St. Etagenverteiler im Erdgeschoss (Hausmeisterbüro)				
1.1.2.490	<p>Feldvert. AP, univ., IP44, SKII, 252PLE, 4x7 Reihen, 1100x1050x161mm</p> <p>Feldverteiler nach DIN EN 61 439-1/-3, Maßnorm nach DIN 43 870. Zum Einbau für Geräte bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken nach DIN EN 60664-1. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem und eingebranntem Stahlblech. Ab Schrankbreite 1050 mm (4-feldig) zwei türiger Aufbau. Rechte Türen maximal 2-feldig breit. Komplettschrank mit Einbausatz bestückt mit profilierten Tragschienen, 7,5 mm hohen Hutschienen in 125 mm Mittenabstand und passenden Berührungsschutzabdeckungen, PE/N-QuickConnect-Klemmen und Träger. Einschließlich Durchgangsreihenklemmen. Leitungseinführungen oben/unten durch herausnehmbare flexiblen Kunststoffflanschplatten, zusätzlich austauschbar. Tür mit innenliegenden justierbaren Scharnieren und einem Öffnungswinkel von 110°. Türen rechts und links anschlagbar, werkzeugloser wechselbar Türanschlag. Türverschluss serienmäßig mit Dreipunkt-Stangenverschluss und plombierbaren Klappgriff. Austauschbare sperrbare Schließsysteme und Türen, siehe Zubehör.</p> <p>Montage auf: Aufputz / Wandmontage Anzahl der Schienen: 21 Anzahl Reihen: 7 Anzahl Felder: 4 Anzahl Module: 336 Höhe: 1100 mm Breite: 1050 mm Tiefe: 161 mm Anzahl Schranktüren: 2 Anzahl der Schlösser: 1 Ausführung des Handgriffes: Klappgriff mit Vorreiber</p>				



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	Werkstoff: Stahl Schutzklasse: Schutzklasse II Stoßfestigkeit IK: IK09 Schutzart IP: IP44 Schließungstyp: Stangenschloss liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	1,000	St	.....	.....
1.1.2.500	Stl-Nr.: STLB-Bau 04/2020 050 Überspannungsschutzgerät Typ 2 Reiheneinbau 230/400VAC einphasig TN-S-System Schutzpegel 1,5kV Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), Typ 2, am oder in der Nähe des Speisepunktes der elektrischen Anlage, zum Schutz von Betriebsmitteln der Schutzklasse I DIN EN 61140 (VDE 0140-1), Modulbauweise aus Basis- und Schutzmodul, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, einphasig, für TN-S-System mit Schutzschaltung nach DIN VDE 0100-534, Schutzpegel max. 1,5 kV.	1,000	St	.....	.....
1.1.2.510	Überspannungsschutzgerät mit Hilfskontakt für Aufschaltung auf Gebäudeautomation Typ 2 Reiheneinbau 400VAC Überspannungsschutzgerät mit Hilfskontakt für Aufschaltung auf Gebäudeautomation DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), leckstromfrei, Typ 2, zum Schutz von Betriebsmitteln der Schutzklasse II DIN EN 61140 (VDE 0140-1), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 20 kA, Nennableitstoßstrom (8/20) zwischen N und PE mind. 20 kA, für TN-S-System mit Schutzschaltung nach DIN VDE 0100-534, Schutzpegel max. 1,5 kV, Einbaubreite max. 4 Teilungseinheiten, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr Ausführung 4-polig.	1,000	St	.....	.....
1.1.2.520	Lasttrennschalter Hauptschalter 4-polig 100 A Lasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Hauptschalter, gekapselt, 4-polig, in Festeinbautechnik, mit Handantrieb, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Bemessungsbetriebsstrom 100 A, Gehäuse aus Kunststoff.	1,000	St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
1.1.2.530	Sicherungslasttrennschalter Gr.D02 400VAC 3-polig Sicherungseinsatz 25 A Sicherungslasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, einschl. Passeinsatz, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Gebrauchskategorie AC-22, 3-polig, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 25 A	4,000	St	.....	.....
1.1.2.540	Sicherungslasttrennschalter Gr.D02 400VAC 3-polig Sicherungseinsatz 35 A Sicherungslasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, einschl. Passeinsatz, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Gebrauchskategorie AC-22, 3-polig, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 35 A	8,000	St	.....	.....
1.1.2.550	Sicherungslasttrennschalter Gr.D02 400VAC 3-polig Sicherungseinsatz 40 A Sicherungslasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, einschl. Passeinsatz, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Gebrauchskategorie AC-22, 3-polig, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 40 A	5,000	St	.....	.....
1.1.2.560	Fehlerstromschutzschalter RCCB Typ A unverzögert 25A Fehlerstrom 30mA 3-polig+N Betriebsspannung 230 V Fehlerstromschutzschalter (RCCB) DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
 LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Bemessungsstrom 40 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3-polig + N, 400 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	3,000	St	.....	.....
1.1.2.570	Fehlerstromschutzschalter RCCB Typ A unverzögert 40A Fehlerstrom 30mA 3-polig+N Betriebsspannung 230 V Fehlerstromschutzschalter (RCCB) DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Bemessungsstrom 40 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3-polig + N, 400 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	5,000	St	.....	.....
1.1.2.580	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2020 054 Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA 1-polig Charakter.B 10A Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, 1-polig, Auslösecharakteristik B, Kurzschlussauslösefaktor '4', Bemessungsstrom 10 A.	20,000	St	.....	.....
1.1.2.590	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2020 054 Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA 1-polig Charakter.B 16A Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, 1-polig, Auslösecharakteristik B, Kurzschlussauslösefaktor '4', Bemessungsstrom 16 A.	25,000	St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
1.1.2.600	Stl-Nr.: STLB-Bau 04/2020 054 Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA 3-polig Charakter.B 16A Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, 3-polig, Auslösecharakteristik B, Kurzschlussauslösefaktor '4', Bemessungsstrom 16 A.	2,000	St	.....	.....
1.1.2.610	Vorhaltung Verdrahtung Reserveeinbauplatz für 3-Phasenwächter Vorhaltung und Verdrahtung eines Reserveeinbauplatzes für einen 3-Phasenwächter, in Bereichsunterverteiler, zur Phasenüberwachung und zur Überwachung relevanter Sicherheitsabgänge.	2,000	St	.....	.....
1.1.2.620	Installationsschutz 2-polig 20A 400VAC Betätigungsspannung 230VAC Installationsschutz 20 A Installationsschutz DIN EN 61095, Maße DIN 43880, fingersicher DIN VDE 0106-100, Bemessungsisolationsspannung 400 V AC, 2polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 50022, Gebrauchskategorie AC 3, Bemessungsbetriebsstrom 20 A, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC Liefern und montieren	4,000	St	.....	.....
1.1.2.630	Installationsschutz 2-polig 40A 400VAC Betätigungsspannung 230VAC Installationsschutz 40 A Installationsschutz DIN EN 61095, Maße DIN 43880, fingersicher DIN VDE 0106-100, Bemessungsisolationsspannung 400 V AC, 3polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 50022, Gebrauchskategorie AC 3, Bemessungsbetriebsstrom 40 A, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC,				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	
	Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC, geräuscharm				
	Liefen und montieren	2,000	St	.....	.....
1.1.2.640	Stl-Nr.: STL B-Bau 04/2020 053 Dämmerungsschalter 2,3kW 3-2000lx Dämmerungsschalter 230 V AC, für Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, mit Fernmesselement, Schaltleistung 2,3 kW, Einstellbereich 3 bis 2000 lx, mit Einschaltverzögerung, mit Ausschaltverzögerung 1 s bis 2 min.	2,000	St	.....	.....
1.1.2.650	Digitale Multifunktions-Zeitschaltuhr mit Bluetooth, 2-Kanal Digitale Multifunktions-Zeitschaltuhr mit Bluetooth, 2-Kanal , als Reiheneinbaugerät Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 Digitale Multifunktions-Zeitschaltuhr 2-Kanal mit beleuchtbarem Display, integrierter Bluetooth Funktion und App Programmierung zur zeit-, helligkeits- und ortsabhängigen Steuerung. Nutzbar als Tages-, Wochen-, Jahres- und Astro-Uhr zusätzlich mit integrierter Dämmerungsschalterfunktion. Ausnahmensteuerung durch verdrahteten externen Schalter/Taster oder KNX Funkschalter/-taster. Programmierung am Gerät oder über App: Uhrzeit und Datum (werkseitig eingestellt), automatische Sommer-/Winterzeitumstellung, Feiertags- und Schulferienzeiten ortsabhängig auswählbar, Sperrung des Zugriffes über App oder Tastenkombination, temporäre und permanente Ausnahmesteuerung Ein/Aus/Impuls. Programme sind in der App erstellbar, von bereits benutzten Vorlagen übernehmbar oder Ausnahmen aktivierbar. Zur Weitergabe und externen Speicherung des Programms kann optional ein Portal benutzt werden. Balkenanzeige zur schnellen Erkennung des Programms. Reduzierung der Kontaktbelastung durch Nulldurchgangsschaltung. Programmierung ohne Netzspannung über integrierte Gangreserve (ca. 10 Jahre) möglich. Hinweis: Kommunikationsprotokoll ab Version Bluetooth 4.2 und KNX Funk RF quicklink. Dämmerungsschalterfunktion über Helligkeits-Einbau oder -Aufbaufühler ist nicht enthalten.				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230 V
 Frequenz: 50/60 Hz
 Schutzart: IP20
 Betriebstemperatur: -5...45 °C
 Höhe installiertes Produkt: 90 mm
 Breite installiertes Produkt: 35,8 mm
 Tiefe installiertes Produkt: 61,6 mm

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St

Verteiler UV 1. OG (UV OG01-01, UVOG01-02)

2 St. Etagenverteiler im 1. Obergeschoss

1.1.2.660

Feldvert. AP, univ., IP44, SKII, 252PLE, 4x7 Reihen, 1100x1050x161mm

Feldverteiler nach DIN EN 61 439-1/-3, Maßnorm nach DIN 43 870. Zum Einbau für Geräte bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken nach DIN EN 60664-1. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem und eingebranntem Stahlblech. Ab Schrankbreite 1050 mm (4-feldig) zwei türiger Aufbau. Rechte Türen maximal 2-feldig breit. Komplettschrank mit Einbausatz bestückt mit profilierten Tragschienen, 7,5 mm hohen Hutschienen in 125 mm Mittenabstand und passenden Berührungsschutzabdeckungen, PE/N-QuickConnect-Klemmen und Träger. Einschließlich Durchgangsreihenklemmen. Leitungseinführungen oben/unten durch herausnehmbare flexiblen Kunststoffflanschplatten, zusätzlich austauschbar. Tür mit innenliegenden justierbaren Scharnieren und einem Öffnungswinkel von 110°. Türen rechts und links anschlagbar, werkzeugloser wechselbar Türanschlag. Türverschluss serienmäßig mit Dreipunkt-Stangenverschluss und plombierbaren Klappgriff. Austauschbare sperrbare Schließsysteme und Türen, siehe Zubehör.

Montage auf: Aufputz / Wandmontage

Anzahl der Schienen: 21
 Anzahl Reihen: 7
 Anzahl Felder: 4
 Anzahl Module: 336
 Höhe: 1100 mm
 Breite: 1050 mm
 Tiefe: 161 mm
 Anzahl Schranktüren: 2
 Anzahl der Schlösser: 1
 Ausführung des Handgriffes: Klappgriff mit Vorreiber



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	Werkstoff: Stahl Schutzklasse: Schutzklasse II Stoßfestigkeit IK: IK09 Schutzart IP: IP44 Schließungstyp: Stangenschloss				
	liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	2,000	St	.....	.....
1.1.2.670	Stl-Nr.: STLB-Bau 04/2020 050 Überspannungsschutzgerät Typ 2 Reiheneinbau 230/400VAC einphasig TN-S-System Schutzpegel 1,5kV Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), Typ 2, am oder in der Nähe des Speisepunktes der elektrischen Anlage, zum Schutz von Betriebsmitteln der Schutzklasse I DIN EN 61140 (VDE 0140-1), Modulbauweise aus Basis- und Schutzmodul, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, einphasig, für TN-S-System mit Schutzschaltung nach DIN VDE 0100-534, Schutzpegel max. 1,5 kV.	2,000	St	.....	.....
1.1.2.680	Überspannungsschutzgerät mit Hilfskontakt für Aufschaltung auf Gebäudeautomation Typ 2 Reiheneinbau 400VAC Überspannungsschutzgerät mit Hilfskontakt für Aufschaltung auf Gebäudeautomation DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), leckstromfrei, Typ 2, zum Schutz von Betriebsmitteln der Schutzklasse II DIN EN 61140 (VDE 0140-1), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 20 kA, Nennableitstoßstrom (8/20) zwischen N und PE mind. 20 kA, für TN-S-System mit Schutzschaltung nach DIN VDE 0100-534, Schutzpegel max. 1,5 kV, Einbaubreite max. 4 Teilungseinheiten, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr Ausführung 4-polig.	2,000	St	.....	.....
1.1.2.690	Lasttrennschalter Hauptschalter 4-polig 100 A Lasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Hauptschalter, gekapselt, 4-polig, in Festeinbautechnik, mit Handantrieb, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Bemessungsbetriebsstrom 100 A, Gehäuse aus Kunststoff.	2,000	St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
1.1.2.700	Sicherungslasttrennschalter Gr.D02 400VAC 3-polig Sicherungseinsatz 25 A Sicherungslasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, einschl. Passeinsatz, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Gebrauchskategorie AC-22, 3-polig, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 25 A	7,000	St	.....	.....
1.1.2.710	Sicherungslasttrennschalter Gr.D02 400VAC 3-polig Sicherungseinsatz 35 A Sicherungslasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, einschl. Passeinsatz, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Gebrauchskategorie AC-22, 3-polig, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 35 A	8,000	St	.....	.....
1.1.2.720	Sicherungslasttrennschalter Gr.D02 400VAC 3-polig Sicherungseinsatz 40 A Sicherungslasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, einschl. Passeinsatz, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Gebrauchskategorie AC-22, 3-polig, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 40 A	11,000	St	.....	.....
1.1.2.730	Fehlerstromschutzschalter RCCB Typ A unverzögert 25A Fehlerstrom 30mA 3-polig+N Betriebsspannung 230 V Fehlerstromschutzschalter (RCCB) DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	
	A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Bemessungsstrom 40 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3-polig + N, 400 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	8,000	St	.....	.....
1.1.2.740	Fehlerstromschutzschalter RCCB Typ A unverzögert 40A Fehlerstrom 30mA 3-polig+N Betriebsspannung 230 V Fehlerstromschutzschalter (RCCB) DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Bemessungsstrom 40 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3-polig + N, 400 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	10,000	St	.....	.....
1.1.2.750	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2020 054 Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA 1-polig Charakter.B 10A Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, 1-polig, Auslösecharakteristik B, Kurzschlussauslösefaktor '4', Bemessungsstrom 10 A.	30,000	St	.....	.....
1.1.2.760	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2020 054 Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA 1-polig Charakter.B 16A Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, 1-polig, Auslösecharakteristik B, Kurzschlussauslösefaktor '4', Bemessungsstrom 16 A.	35,000	St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

1.1.2.770	Stl-Nr.: STLB-Bau 04/2020 054 Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA 3-polig Charakter.B 16A Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, 3-polig, Auslösecharakteristik B, Kurzschlussauslösefaktor '4', Bemessungsstrom 16 A.	3,000	St
-----------	---	-------	----	-------	-------

1.1.2.780	Installationsschutz 2-polig 20A 400VAC Betätigungsspannung 230VAC Installationsschutz 20 A Installationsschutz DIN EN 61095, Maße DIN 43880, fingersicher DIN VDE 0106-100, Bemessungsisolationsspannung 400 V AC, 2polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 50022, Gebrauchskategorie AC 3, Bemessungsbetriebsstrom 20 A, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC Liefern und montieren	4,000	St
-----------	---	-------	----	-------	-------

1.1.2.790	Installationsschutz 2-polig 40A 400VAC Betätigungsspannung 230VAC Installationsschutz 40 A Installationsschutz DIN EN 61095, Maße DIN 43880, fingersicher DIN VDE 0106-100, Bemessungsisolationsspannung 400 V AC, 3polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 50022, Gebrauchskategorie AC 3, Bemessungsbetriebsstrom 40 A, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC, geräuscharm Liefern und montieren	2,000	St
-----------	--	-------	----	-------	-------



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR

1.1.2.800	<p>Vorhaltung Verdrahtung Reserveeinbauplatz für 3-Phasenwächter</p> <p>Vorhaltung und Verdrahtung eines Reserveeinbauplatzes für einen 3-Phasenwächter, in Bereichsunterverteiler, zur Phasenüberwachung und zur Überwachung relevanter Sicherungsabgänge.</p>	2,000 St
-----------	--	----------	-------	-------

Verteiler UV 2. OG (UV OG02-01, UVOG02-02)

2 St. Etagenverteiler im 2. Obergeschoss

1.1.2.810	<p>Feldvert. AP, univ., IP44, SKII, 252PLE, 4x7 Reihen, 1100x1050x161mm</p> <p>Feldverteiler nach DIN EN 61 439-1/-3, Maßnorm nach DIN 43 870. Zum Einbau für Geräte bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken nach DIN EN 60664-1. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem und eingebranntem Stahlblech. Ab Schrankbreite 1050 mm (4-feldig) zwei türiger Aufbau. Rechte Türen maximal 2-feldig breit. Komplettschrank mit Einbausatz bestückt mit profilierten Tragschienen, 7,5 mm hohen Hutschienen in 125 mm Mittenabstand und passenden Berührungsschutzabdeckungen, PE/N-QuickConnect-Klemmen und Träger. Einschließlich Durchgangsreihenklemmen. Leitungseinführungen oben/unten durch herausnehmbare flexiblen Kunststoffflanschplatten, zusätzlich austauschbar. Tür mit innenliegenden justierbaren Scharnieren und einem Öffnungswinkel von 110°. Türen rechts und links anschlagbar, werkzeugloser wechselbar Türanschlag. Türverschluss serienmäßig mit Dreipunkt-Stangenverschluss und plombierbaren Klappgriff. Austauschbare sperrbare Schließsysteme und Türen, siehe Zubehör.</p> <p>Montage auf: Aufputz / Wandmontage Anzahl der Schienen: 21 Anzahl Reihen: 7 Anzahl Felder: 4 Anzahl Module: 336 Höhe: 1100 mm Breite: 1050 mm Tiefe: 161 mm Anzahl Schranktüren: 2 Anzahl der Schlösser: 1 Ausführung des Handgriffes: Klappgriff mit Vorreiber Werkstoff: Stahl Schutzklasse: Schutzklasse II</p>			
-----------	---	--	--	--



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	Stoßfestigkeit IK: IK09 Schutzart IP: IP44 Schließungstyp: Stangenschloss				
	liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	2,000	St	.....	.....
1.1.2.820	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2020 050 Überspannungsschutzgerät Typ 2 Reiheneinbau 230/400VAC einphasig TN-S-System Schutzpegel 1,5kV Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), Typ 2, am oder in der Nähe des Speisepunktes der elektrischen Anlage, zum Schutz von Betriebsmitteln der Schutzklasse I DIN EN 61140 (VDE 0140-1), Modulbauweise aus Basis- und Schutzmodul, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, einphasig, für TN-S-System mit Schutzschaltung nach DIN VDE 0100-534, Schutzpegel max. 1,5 kV.	2,000	St	.....	.....
1.1.2.830	Überspannungsschutzgerät mit Hilfskontakt für Aufschaltung auf Gebäudeautomation Typ 2 Reiheneinbau 400VAC Überspannungsschutzgerät mit Hilfskontakt für Aufschaltung auf Gebäudeautomation DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), leckstromfrei, Typ 2, zum Schutz von Betriebsmitteln der Schutzklasse II DIN EN 61140 (VDE 0140-1), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 20 kA, Nennableitstoßstrom (8/20) zwischen N und PE mind. 20 kA, für TN-S-System mit Schutzschaltung nach DIN VDE 0100-534, Schutzpegel max. 1,5 kV, Einbaubreite max. 4 Teilungseinheiten, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibung-Nr Ausführung 4-polig.	2,000	St	.....	.....
1.1.2.840	Lasttrennschalter Hauptschalter 4-polig 100 A Lasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Hauptschalter, gekapselt, 4-polig, in Festeinbautechnik, mit Handantrieb, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Bemessungsbetriebsstrom 100 A, Gehäuse aus Kunststoff.	2,000	St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
1.1.2.850	<p>Sicherungslasttrennschalter Gr.D02 400VAC 3-polig Sicherungseinsatz 25 A</p> <p>Sicherungslasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, einschl. Passeinsatz, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Gebrauchskategorie AC-22, 3-polig, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 25 A</p>	6,000	St	.....	.....
1.1.2.860	<p>Sicherungslasttrennschalter Gr.D02 400VAC 3-polig Sicherungseinsatz 35 A</p> <p>Sicherungslasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, einschl. Passeinsatz, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Gebrauchskategorie AC-22, 3-polig, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 35 A</p>	7,000	St	.....	.....
1.1.2.870	<p>Sicherungslasttrennschalter Gr.D02 400VAC 3-polig Sicherungseinsatz 40 A</p> <p>Sicherungslasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, einschl. Passeinsatz, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Gebrauchskategorie AC-22, 3-polig, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 40 A</p>	8,000	St	.....	.....
1.1.2.880	<p>Fehlerstromschutzschalter RCCB Typ A unverzögert 25A Fehlerstrom 30mA 3-polig+N Betriebsspannung 230 V</p> <p>Fehlerstromschutzschalter (RCCB) DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ</p>				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Bemessungsstrom 40 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3-polig + N, 400 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	6,000	St	.....	.....
1.1.2.890	Fehlerstromschutzschalter RCCB Typ A unverzögert 40A Fehlerstrom 30mA 3-polig+N Betriebsspannung 230 V Fehlerstromschutzschalter (RCCB) DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Bemessungsstrom 40 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3-polig + N, 400 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	8,000	St	.....	.....
1.1.2.900	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2020 054 Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA 1-polig Charakter.B 10A Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, 1-polig, Auslösecharakteristik B, Kurzschlussauslösefaktor '4', Bemessungsstrom 10 A.	30,000	St	.....	.....
1.1.2.910	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2020 054 Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA 1-polig Charakter.B 16A Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, 1-polig, Auslösecharakteristik B, Kurzschlussauslösefaktor '4', Bemessungsstrom 16 A.	45,000	St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
1.1.2.920	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2020 054 Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA 3-polig Charakter.B 16A Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, 3-polig, Auslösecharakteristik B, Kurzschlussauslösefaktor '4', Bemessungsstrom 16 A.	3,000	St	.....	.....
1.1.2.930	Stl-Nr.: STL-Bau 10/2022 054 Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA 3polig Charakter.C 16A Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, 3-polig, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 16 A.	1,000	St	.....	.....
1.1.2.940	Installationsschutz 2-polig 20A 400VAC Betätigungsspannung 230VAC Installationsschutz 20 A Installationsschutz DIN EN 61095, Maße DIN 43880, fingersicher DIN VDE 0106-100, Bemessungsisolationsspannung 400 V AC, 2polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 50022, Gebrauchskategorie AC 3, Bemessungsstrom 20 A, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC Liefen und montieren	4,000	St	.....	.....
1.1.2.950	Installationsschutz 2-polig 40A 400VAC Betätigungsspannung 230VAC Installationsschutz 40 A Installationsschutz DIN EN 61095, Maße DIN 43880, fingersicher DIN VDE 0106-100, Bemessungsisolationsspannung 400 V AC, 3polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 50022,				



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

Gebrauchskategorie AC 3, Bemessungsbetriebsstrom 40 A,
 Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC,
 Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC,
 geräuscharm

Lieferten und montieren

2,000 St

1.1.2.960 **Vorhaltung Verdrahtung Reserveeinbauplatz für 3-Phasenwächter**

Vorhaltung und Verdrahtung eines Reserveeinbauplatzes für einen 3-Phasenwächter, in Bereichsunterverteiler, zur Phasenüberwachung und zur Überwachung relevanter Sicherheitsabgänge.

2,000 St

Summe 1.1.2 **KG 443 Niederspannungsschaltanlagen**

1.1.3 **KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen - Kabel und**

Kabel und Leitungen

Vorbemerkungen - Kabel und Leitungen
NIEDERSpannungsINSTALLATIONSANLAGEN -
Kabel und Leitungen

Auswahl, Verlegung und Verlegungsart werden durch die baulichen Erfordernisse bestimmt. Sämtliche Leitungen in Wänden sind senkrecht oder waagrecht zu führen. Sinngemäß gleiches gilt für die Verlegung an der Decke (siehe Installationszonen nach DIN18015/3). Abweichungen sind mit der Bauüberwachung abzustimmen.

Unabhängig von der Verlegeart sind sämtliche Kabel und Leitungen fachgerecht, sauber ausgerichtet und mit den dafür zugelassenen Befestigungsmitteln zu verlegen. Bei sichtbarer Installation wird eine besonders saubere Verlegung gefordert. Die Kabel und Leitungen sind nach Möglichkeit ohne Verdrehungen und Verdrillungen auszurichten. An benötigten Stellen sind Kabel und Leitungen mittels handelsüblichen Befestigungssystemen (Kunststoffbändern o.ä.) zu befestigen, diese sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Bögen an Abzweigen, T-Stücken, Abzweikkästen usw. sind mit erforderlichen Radien auszuführen.

Bei der Verlegung von Leitungsanlagen der Starkstrom - und Fernmeldetechnik auf gemeinsamen Trassen sind bei Annäherung der einzelnen Systeme untereinander die erforderlichen Abstände unabhängig von der Verlegearten einzuhalten. Zur eindeutigen Trennung sind bei gemeinsamer Trassennutzung auf Kabelrinnen, in Brüstungskanälen und Unterflurkanalsystemen Trennstege einzusetzen.



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

Bei der Verlegung im Zwischendeckenbereich dürfen Leitungen nicht über weite Strecken lose installiert werden, sondern sind mittels Leitungsschellen, Sammelhaltern o.ä. zu verlegen. Leitungshalterungen sind an der Rohdecke/-Wand zu befestigen. Für die Befestigung dürfen nur gebohrte Dübel verwendet werden. Kleinere Sammelbefestigungen (z.B. Schlaufendübel/ Leitungsschellen/ Kabelklemmbügel für die Verlegung von bis zu 8 Leitungen vom Typ NHXMH-J 3x1,5RE, NHXMH-J 3x2,5RE) sind mit den Einheitspreisen der Verlegeart "mit Sammelbefestigung" abgegolten. Größere Sammelbefestigungen (z.B. Sammelhalter für bis zu 15 oder 30 Leitungen) werden separat vergütet.

Bei der Verlegung der Kabel ist unabhängig von der Verlegeart darauf zu achten, dass eine ständige Zug- und Schubentlastung gewährleistet ist. Alle Kabel und Leitungen sind durch geeignete Konstruktionen an ihren Zielpunkt heranzuführen, freigeführte Leitungen länger als 10cm sind nicht zugelassen. Vor der Einführung in Schaltanlagen sind Kabel und Leitungen nochmals mittels C-Schiene mit Bügelschellen o.ä. Konstruktionen abzufangen. Die Bügelschellen selbst sind bei der Verlegeart "mit Bügelschelle" anteilig in die LV.-Pos. des jeweiligen Kabeltyps einzukalkulieren.

Die Leitungsverlegung auf Putz und auf Steigetrasse versteht sich komplett mit allen erforderlichen Klein- Isolier- Klemm- und Befestigungsmaterial.

Beim Einziehen von Kabeln und Leitungen in Rohre und Trennwandprofile muss besonders darauf geachtet werden, dass der Mantel bzw. die Isolierung nicht beschädigt werden. Bei der Verlegung und während der gesamten Bauphase ist auf Beschädigungen zu achten. Leitungen und Kabel mit beschädigtem Mantel sind auszuwechseln/ in Absprache mit der Bauleitung instand zu setzen.

Für die Unterputzinstallation erforderliche Schlitz-, Aussparungen und Durchbrüche dürfen nur gefräst oder gebohrt werden. Stemmarbeiten an tragenden Bauteilen (z.B. an Unterzügen und Stützen) sind nicht zulässig. Nachträglich zu erstellende Aussparungen und Durchbrüche in Betonelementen bedürfen einer vorherigen Abstimmung mit der Bauleitung! Die Befestigung der Kabel und Leitungen in Mauerschlitzen und Aussparungen hat grundsätzlich mit Kunststoff- Nagelschellen, -Bändern oder -Klemmen zu erfolgen. Durch die eingesetzten Befestigungsteile dürfen nach Abschluss der Putz- und Malerarbeiten keine Roststellen entstehen können. Die Verwendung von Stahlnägeln oder die Befestigung mittels Gipspflastern ist nicht gestattet.

- In die Einheitspreise sind einzukalkulieren:
- anteilige UP Stem- Fräs- und Schlitzarbeiten in Wand und Boden (außer in Beton) bei der Verlegeart "Fräsen in Mauerwerk", als vorwiegende Mauerwerksart ist von Vollziegelmauerwerk auszugehen
 - anteilige Einzel-Bohrungen bis Ø16mm zur Verlegung von einzelnen Kabeln und Leitungen (außer in Beton)
 - Befestigungsmaterial für die UP-Verlegung



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	- Geräteeinführung/ mechanische Abfangung - Verschließen von Einzelkabeldurchführungen gemäß MLAR Es dürfen nur VDE geprüfte Kabel und Leitungen verwendet werden. Die Leitungen sind frei Baustelle zu liefern, zu verlegen und betriebsfertig anzuschließen. Die Verlegung erfolgt in Teillängen. Als Leitungstyp für Installation innerhalb der Gebäude auf Putz und unter Putz sind grundsätzlich halogenfreie Leitungen zu verwenden, wenn nicht ausdrücklich andere Leitungsarten gefordert sind. Notwendige Beschriftungen sind maschinell und dauerhaft auszuführen (Kabelmarker o.ä.), eine Beschriftung per Hand ist nicht zulässig. Nach Erfordernis sind die Aderenden mit Hülsen, Kabelschuhen o.ä. zu versehen. Aderanschlüsse sind grundsätzlich vor Selbstlockerung zu schützen (Zahnscheiben, Sprengringe etc.). Klein-, Klemm- Isolier- und Befestigungsmaterial , sowie oben beschriebene, anteilige Stemm-, Bohr- und Schlitzarbeiten (außer in Beton) sind mit den Einheitspreisen abgegolten, es sei denn, diese Leistungen sind gesondert ausgeschrieben. Das sachgerechte Verschließen von Einzelkabeldurchführungen gemäß MLAR ist in den Verlegepreis einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.				
1.1.3.10	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x1,5RE vorh.Kabelrinne/Kanal				
	Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43 auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m	1.000,000	m	.....	.....
1.1.3.20	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x1,5RE Sammelbefestigung				
	Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43 mit Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m	1.500,000	m	.....	.....
1.1.3.30	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x1,5RE vorh.Rohr/Unterflurkanal				
	Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43 in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	700,000	m	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
1.1.3.40	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x1,5RE Montagewand Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43 in Montagewänden, Arbeitshöhe bis 4 m.	700,000	m	.....	.....
1.1.3.50	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x1,5RE UP Fräsen Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43 unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk, Arbeitshöhe bis 4 m	200,000	m	.....	.....
1.1.3.60	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x2,5RE vorh.Kabelrinne/Kanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72 auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	2.500,000	m	.....	.....
1.1.3.70	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x2,5RE Sammelbefestigung Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72 mit Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	2.500,000	m	.....	.....
1.1.3.80	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x2,5RE vorh.Rohr/Unterflurkanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72 in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	2.000,000	m	.....	.....
1.1.3.90	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x2,5RE Montagewand Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72 in Montagewänden, Arbeitshöhe bis 4 m.	1.000,000	m	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
1.1.3.100	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x2,5RE UP Fräsen Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72 unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk, Arbeitshöhe bis 4 m.	1.500,000	m	.....	.....
1.1.3.110	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x1,5RE vorh.Kabelrinne/Kanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 1,5 RE, Cu-Zahl 72 auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	600,000	m	.....	.....
1.1.3.120	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x1,5RE Sammelbefestigung Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 1,5 RE, Cu-Zahl 7 mit Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	1.300,000	m	.....	.....
1.1.3.130	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x1,5RE vorh.Rohr/Unterflurkanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 1,5 RE, Cu-Zahl 72 in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	500,000	m	.....	.....
1.1.3.140	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x1,5RE UP Fräsen Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 1,5 RE, Cu-Zahl 72 unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk, Arbeitshöhe bis 4 m	200,000	m	.....	.....
1.1.3.150	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x2,5RE vorh.Kabelrinne/Kanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120 auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	700,000	m	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR
1.1.3.160	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x2,5RE Sammelbefestigung Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120 mit Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	500,000 m	.....	.....
1.1.3.170	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x2,5RE vorh.Rohr/Unterflurkanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120 in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	300,000 m	.....	.....
1.1.3.180	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x2,5RE Montagewand Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120 in Montagewänden, Arbeitshöhe bis 4 m.	200,000 m	.....	.....
1.1.3.190	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x2,5RE UP Fräsen Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120 unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk, Arbeitshöhe bis 4 m	100,000 m	.....	.....
1.1.3.200	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x4RE vorh.Kabelrinne/Kanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 4 RE, Cu-Zahl 192 auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	300,000 m	.....	.....
1.1.3.210	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x4RE Sammelbefestigung Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 4 RE, Cu-Zahl 192 mit Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	300,000 m	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
1.1.3.220	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x4RE vorh.Rohr/Unterflurkanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 4 RE, Cu-Zahl 192 in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	100,000	m	.....	.....
1.1.3.230	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x4RE Montagewand Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 4 RE, Cu-Zahl 192 in Montagewänden, Arbeitshöhe bis 4 m.	100,000	m	.....	.....
1.1.3.240	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x6RE vorh.Kabelrinne/Kanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 6 RE, Cu-Zahl 288 auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	300,000	m	.....	.....
1.1.3.250	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x6RE Sammelbefestigung Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 4 RE, Cu-Zahl 288 mit Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	100,000	m	.....	.....
1.1.3.260	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x6RE vorh.Rohr/Unterflurkanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 6 RE, Cu-Zahl 288 in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	100,000	m	.....	.....
1.1.3.270	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x10RM vorhandene Kabelrinne/Kanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 10 RM, Cu-Zahl 480 auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	400,000	m	.....	.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
1.1.3.280	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x10RM Sammelbefestigung Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 10 RM, Cu-Zahl 480 mit Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	300,000	m	.....	.....
1.1.3.290	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x16RM vorhandene Kabelrinne/Kanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 16 RM, Cu-Zahl 768 auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	400,000	m	.....	.....
1.1.3.300	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x16RM Sammelbefestigung Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 16 RM, Cu-Zahl 768 mit Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	300,000	m	.....	.....
1.1.3.310	Kabel NYCWY 4x25RM/16 Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 25 RM/16, Cu-Zahl 1142, Arbeitshöhe bis 4 m.	200,000	m	.....	.....
1.1.3.320	Kabel NYCWY 4x185SM/95 Einspeisung Zählerschränke u. Wandlermessungen Kabel NYCWY 4x185SM/95 Einspeisung Zählerschränke u. Wandlermessungen, Arbeitshöhe bis 4 m.	50,000	m	.....	.....
1.1.3.330	Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 3x2,5RE E30 Funktionserhalt Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt. Arbeitshöhe bis 4 m.	1.000,000	m	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
1.1.3.340	<p>Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 5x2,5RE E30 Funktionserhalt</p> <p>Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Arbeitshöhe bis 4 m.</p>	500,000 m	.....	.....
1.1.3.350	<p>Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 5x6RE E30 Funktionserhalt</p> <p>Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 5 x 6 RE, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Arbeitshöhe des Montageortes bis 4m.</p>	300,000 m	.....	.....
1.1.3.360	<p>Anschließen Kabel und Ltg bis 5x2,5mm² an beigestellte Betriebsmittel</p> <p>Anschließen Kabel und Ltg bis 5x2,5mm², Arbeitshöhe bis 4 m, inkl. benötigtem Klein- und Verbindungsmaterial, an bauseits oder AG seitig beigestellte Betriebsmittel.</p>	50,000 St	.....	.....
1.1.3.370	<p>Anschließen Kabel und Ltg bis 5x6mm² an beigestellte Betriebsmittel</p> <p>Anschließen Kabel und Ltg bis 5x6mm², Arbeitshöhe bis 4 m, inkl. benötigtem Klein- und Verbindungsmaterial, an bauseits oder AG seitig beigestellte Betriebsmittel.</p>	20,000 St	.....	.....
1.1.3.380	<p>Anschließen Kabel und Ltg bis 5x16mm² an beigestellte Betriebsmittel</p> <p>Anschließen Kabel und Ltg bis 5x16mm², Arbeitshöhe bis 4 m, inkl. benötigtem Klein- und Verbindungsmaterial, an bauseits oder AG seitig beigestellte Betriebsmittel.</p>	10,000 St	.....	.....
1.1.3.390	<p>Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 2x2x0,8 Bd</p> <p>Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, Arbeitshöhe bis 4 m.</p>	2.000,000 m	.....	.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
1.1.3.400	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 4x2x0,8 Bd Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd, Arbeitshöhe bis 4 m.	500,000	m	.....	.....
1.1.3.410	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 2x2x0,8 Bd E30 Funktionserhalt Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Arbeitshöhe bis 4 m.	1.500,000	m	.....	.....
1.1.3.420	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 4x2x0,8 Bd E30 Funktionserhalt Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H 4 x 2 x 0,8 Bd, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Arbeitshöhe bis 4 m.	300,000	m	.....	.....
1.1.3.430	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 6x2x0,8 Bd Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H 6 x 2 x 0,8 Bd, Arbeitshöhe bis 4 m.	200,000	m	.....	.....
1.1.3.440	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 10x2x0,8 Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H 10 x 2 x 0,8 Bd, Arbeitshöhe bis 4 m.	300,000	m	.....	.....
1.1.3.450	Anschließen Kabel und Ltg 2x2x0,8Bd bis 6x2x0,8Bd Anschließen Kabel und Ltg 2x2x0,8Bd bis 10x2x0,8Bd Arbeitshöhe bis 4 m, inkl. benötigtem Klein- und Verbindungsmaterial, an bauseits oder AG-seitig beigestellte Betriebsmittel.	20,000	St	.....	.....
Summe	1.1.3 KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen - Kabel und				.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....

1.1.4 KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen - Kabel und

Kabel und Leitungen zugehörig NRA-Anlage

1.1.4.10	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x1,5RE vorh.Kabelrinne/Kanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43 auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	50,000	m	.....	.....
1.1.4.20	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x1,5RE Sammelbefestigung Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43 mit Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	50,000	m	.....	.....
1.1.4.30	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x1,5RE vorh.Rohr/Unterflurkanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43 in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	50,000	m	.....	.....
1.1.4.40	Installationsleitung halogenfrei NHXH-O 2x2,5 vorh.Kabelrinne/Kanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXH-O 2 x 2,5 RE, Cu-Zahl 48 auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	30,000	m	.....	.....
1.1.4.50	Installationsleitung halogenfrei NHXH-O 2x2,5 Sammelbefestigung Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXH-O 2 x 2,5 RE, Cu-Zahl 48 mit Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	30,000	m	.....	.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
1.1.4.60	Installationsleitung halogenfrei NHXH-O 2x2,5 vorh.Rohr/ Unterflurkanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXH-O 2 x 2,5 RE, Cu-Zahl 48 in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	50,000	m	.....	.....
1.1.4.70	Installationsleitung halogenfrei NHXH-O 2x2,5 E30 Funktionserhalt Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXH-O 2 x 2,5 RE, Cu-Zahl 48 auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Arbeitshöhe bis 4 m.	50,000	m	.....	.....
1.1.4.80	Installationsleitung halogenfrei NHXH-J 4x6 E30 Funktionserhalt Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXH-O 4 x 6 RE, Cu-Zahl 230, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt. Arbeitshöhe bis 4 m.	100,000	m	.....	.....
1.1.4.90	Installationsleitung halogenfrei NHXH-J 4x10 E30 Funktionserhalt Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXH-O 4 x 10 RE, Cu-Zahl 384, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt. Arbeitshöhe bis 4 m.	150,000	m	.....	.....
1.1.4.100	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 4x2x0,8 Bd vorh. Kabelrinne/Kanal Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H 4 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	150,000	m	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
1.1.4.110	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 4x2x0,8 Bd Sammelbefestigung Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H 4 x 2 x 0,8 Bd, mit Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	300,000	m	.....	.....
1.1.4.120	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 4x2x0,8 Bd vorh.Rohr/Unterflurkanal Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H 4 x 2 x 0,8 Bd, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	200,000	m	.....	.....
Summe	1.1.4 KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen - Kabel und				.....
1.1.5	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen - Kabel und Kabel und Leitungen zugehörig Sonnenschutzanlage				
1.1.5.10	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x1,5RE vorh.Kabelrinne/Kanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43 auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	500,000	m	.....	.....
1.1.5.20	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x1,5RE Sammelbefestigung Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43 mit Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	300,000	m	.....	.....
1.1.5.30	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x1,5RE vorh.Rohr/Unterflurkanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43 in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	200,000	m	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
1.1.5.40	H05VV5-F 2x0,75 vorh. Kabelrinne/Kanal H05VV5-F 2 x 0,75, Cu-Zahl 14,4 auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	250,000	m	.....	.....
1.1.5.50	H05VV5-F 2x0,75 vorh. Sammelbefestigung H05VV5-F 2 x 0,75, Cu-Zahl 14,4 mit Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	350,000	m	.....	.....
1.1.5.60	H05VV5-F 2x0,75 vorh. vorh.Rohr/Unterflurkanal H05VV5-F 2 x 0,75, Cu-Zahl 14,4 in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	50,000	m	.....	.....
1.1.5.70	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 2x2x0,8 Bd vorh. Kabelrinne/Kanal Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H 2 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	150,000	m	.....	.....
1.1.5.80	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 2x2x0,8 Bd Sammelbefestigung Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H 2 x 2 x 0,8 Bd, mit Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	200,000	m	.....	.....
1.1.5.90	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 2x2x0,8 Bd vorh.Rohr/Unterflurkanal Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H 2 x 2 x 0,8 Bd, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	50,000	m	.....	.....
1.1.5.100	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 4x2x0,8 Bd vorh. Kabelrinne/Kanal Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815),				



Projekt:	2-TS188	Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188		
LV:	051	Elektrotechnische Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
	J-H(St)H 4 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	300,000 m	.....	.....
1.1.5.110	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 4x2x0,8 Bd Sammelbefestigung Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H 4 x 2 x 0,8 Bd, mit Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	500,000 m	.....	.....
1.1.5.120	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 4x2x0,8 Bd vorh.Rohr/Unterflurkanal Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H 4 x 2 x 0,8 Bd, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	300,000 m	.....	.....
Summe	1.1.5 KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen - Kabel und			.....
1.1.6	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen - Kabel und Kabel und Leitungen zugehörig Fluchttürsteuerung			
1.1.6.10	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x1,5RE Sammelbefestigung Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43 mit Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	20,000 m	.....	.....
1.1.6.20	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x1,5RE vorh.Rohr/Unterflurkanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43 in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	20,000 m	.....	.....
1.1.6.30	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x2,5RE Sammelbefestigung Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72 mit			



Projekt:	2-TS188	Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188			
LV:	051	Elektrotechnische Anlagen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR .....	.....
	Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	50,000	m	.....	.....
1.1.6.40	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x2,5RE vorh.Rohr/Unterflurkanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72 in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	50,000	m	.....	.....
1.1.6.50	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 4x2x0,6 Bd Sammelbefestigung Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 4 x 2 x 0,6 Bd, mit Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	10,000	m	.....	.....
1.1.6.60	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 4x2x0,6 Bd vorh.Rohr/Unterflurkanal Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 4 x 2 x 0,6 Bd, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	10,000	m	.....	.....
Summe	1.1.6	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen - Kabel und		.....	.....
1.1.7	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen - Verlegesysteme				
	Verlegesysteme				
1.1.7.10	Kabel-Sammelhalter Stahl bandverz, 15 Leitungen Sammelhalter aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, für hohe mechanische Standfestigkeit auch im Brandfall, für den elektrischen Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12 zugelassen, Belegung typ. bis zu 15 Leitungen vom Typ 3x1,5, Wand- und Deckenmontage, Verschluss ohne Werkzeuge zu öffnen, Inklusive geeigneter Befestigung, die einzusetzenden Dübel müssen den Angaben gültiger bauaufsichtlicher Zulassungen entsprechen, die Eignung des Dübels für den Befestigungsuntergrund muss über die Zulassung nachgewiesen sein, die Dübel sind entsprechend den				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	jeweiligen Zulassungen zu montieren, inklusive aller systembedingten Komponenten.	3.000,000	St	.....	.....
1.1.7.20	<p>Kabel-Sammelhalter Stahl bandverz, 30 Leitungen</p> <p>Sammelhalter aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, für hohe mechanische Standfestigkeit auch im Brandfall, für den elektrischen Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12 zugelassen, Belegung typ. bis zu 30 Leitungen vom Typ 3x1,5, Wand- und Deckenmontage, Verschluss ohne Werkzeuge zu öffnen, Inklusive geeigneter Befestigung, die einzusetzenden Dübel müssen den Angaben gültiger bauaufsichtlicher Zulassungen entsprechen, die Eignung des Dübels für den Befestigungsuntergrund muss über die Zulassung nachgewiesen sein, die Dübel sind entsprechend den jeweiligen Zulassungen zu montieren, inklusive aller systembedingten Komponenten.</p>	1.000,000	St	.....	.....
1.1.7.30	<p>Stl-Nr.: STL-Bau 10/2018 053</p> <p>Kabelrinne Stahl feuerverz H 60mm B 100mm</p> <p>Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 0,75 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm.</p>	50,000	m	.....	.....
1.1.7.40	<p>Stl-Nr.: STL-Bau 10/2018 053</p> <p>Kabelrinne Stahl feuerverz H 60mm B 200mm</p> <p>Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 0,75 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm.</p>	400,000	m	.....	.....
1.1.7.50	<p>Stl-Nr.: STL-Bau 10/2018 053</p> <p>Kabelrinne Stahl feuerverz H 60mm B 300mm</p> <p>Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 0,75 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm.</p>	50,000	m	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
1.1.7.60	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2019 053 Bogen 90Grad Stahl bandverz H 60mm B 100mm Bogen, für Kabelrinne, 90 Grad, waagrecht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 0,75 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm.	2,000	St	.....	.....
1.1.7.70	Bogen 90Grad Stahl bandverz H 60mm B 200mm Bogen, für Kabelrinne, 90 Grad, waagrecht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 0,75 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm.	35,000	St	.....	.....
1.1.7.80	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2019 053 Bogen 90Grad Stahl bandverz H 60mm B 300mm Bogen, für Kabelrinne, 90 Grad, waagrecht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 0,75 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm.	10,000	St	.....	.....
1.1.7.90	T-Abzweig Stahl bandverz H 60mm B 100mm T-Abzweig, für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 0,75 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm.	5,000	St	.....	.....
1.1.7.100	T-Abzweig Stahl bandverz H 60mm B 200mm T-Abzweig, für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 0,75 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm.	15,000	St	.....	.....
1.1.7.110	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2019 053 T-Abzweig Stahl bandverz H 60mm B 300mm T-Abzweig, für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 0,75 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm.	10,000	St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR
1.1.7.120	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2019 053 Gewindestange M8 Stahl bandverz L 1000 mm Deckenbefestigung Gewindestange für Deckenabhängung, M 8, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Länge der Gewindestange '1000' mm, an Decke.	40,000 St	.....	.....
1.1.7.130	Stiel Ausleger Stahl bandverz Deckenbefestigung L bis 200mm Stiel für Ausleger aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 3 kN, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Stiellänge bis 200 mm, einschl. Kantenschutz	200,000 St	.....	.....
1.1.7.140	Stiel Ausleger Stahl bandverz Deckenbefestigung L bis 400mm Stiel für Ausleger aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 3 kN, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Stiellänge bis 400 mm, einschl. Kantenschutz	50,000 St	.....	.....
1.1.7.150	Ausleger Stahl bandverz bis 2,5kN L 200mm an Stielen Ausleger aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 2,5 kN, Länge 200 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet. An der Decke aus Beton befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln.	80,000 St	.....	.....
1.1.7.160	Ausleger Stahl bandverz bis 2,5kN L 300mm an Stielen Ausleger aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 2,5 kN, Länge 300 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet. An der Decke aus Beton befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln.	150,000 St	.....	.....
1.1.7.170	Ausleger Stahl bandverz bis 2,5kN L 200mm Wandbefestigung Ausleger aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 2,5 kN, Länge 200 mm, an der Wand			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR .....	.....
	aus Beton befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln.	350,000	St	.....	.....
1.1.7.180	Ausleger Stahl bandverz bis 2,5kN L 300mm Wandbefestigung Ausleger aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 2,5 kN, Länge 300 mm, an der Wand aus Beton befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln.	20,000	St	.....	.....
1.1.7.190	Steigleiter Stahl feuerverz H 60mm B 200mm Steigleiter, Sprossenabstand 300 mm, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm.	20,000	m	.....	.....
1.1.7.200	Steigleiter Stahl feuerverz H 60mm B 300mm Steigleiter, Sprossenabstand 300 mm, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm.	20,000	m	.....	.....
1.1.7.210	C-Profilschiene Stahl feuerverz Wandbefestigung C-Profilschiene, Breite 30 mm, Höhe 15 mm, gelocht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1,5 mm, an Decke und Wand befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln.	200,000	m	.....	.....
1.1.7.220	Bügelschelle C-Profilschiene Bügelschelle mit Hammerkopf-Fuß, Metalldruckwanne mit gerundeten Kanten für Kabelschutz. Zur vertikalen und horizontalen Montage von Einzelkabeln an C-Profilschiene. Für Schlitzweite 16 - 17 mm. Einschl. Gegenwanne.	100,000	St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

1.1.7.230	<p>Elektroinstallationsrohr Stahl verz AD 40mm AP Elektroinstallationsrohr ohne Gewindeenden nach EN 61386-1, für den mechanischen Schutz von Kabeln und Leitungen. Mit gratfreier Innenwand. Korrosionsschutzklasse 2 (mittel); aus verzinktem Stahl, Außendurchmesser 40 mm, Druckfestigkeit Klasse 5 - sehr schwer (4000 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 5 - sehr schwer DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), min. Gebrauchstemperatur Klasse 4 (-25 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 5 (150 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, einschl. Bügelschelle zur Befestigung.</p>	50,000 m
-----------	---	----------	-------	-------

1.1.7.240	<p>Steckmuffe Stahl verz Steckmuffe für die Verbindung von Elektroinstallationsrohren, mit gratfreier Innenwand. geeignet für Rohrdurchmesser 40mm Werkstoff: Stahl, verzinkt Durchmesser Außen: ca. 43,8mm Länge: ca. 80mm Materialstärke: ca. 1,5mm</p>	10,000 St
-----------	--	-----------	-------	-------

1.1.7.250	<p>Elektroinstallationsrohr PPE, halogenfrei AD 20mm AP Abstandsschellen Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PPE, halogenfrei nach DIN VDE V 0604-2-100, Außendurchmesser 20 mm, Druckfestigkeit Klasse 1 - sehr leicht (125 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.</p>	100,000 m
-----------	--	-----------	-------	-------

1.1.7.260	<p>Elektroinstallationsrohr PPE, halogenfrei AD 32mm AP Abstandsschellen Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PPE, halogenfrei nach DIN VDE V 0604-2-100, Außendurchmesser 32 mm, Druckfestigkeit Klasse 1 - sehr leicht (125 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1),</p>	
-----------	---	--	-------	-------



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	
	Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.	200,000	m	.....	.....
1.1.7.270	Elektroinstallationsrohr PPE, halogenfrei AD 40mm AP Abstandsschellen Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PPE, halogenfrei nach DIN VDE V 0604-2-100, Außendurchmesser 40 mm, Druckfestigkeit Klasse 1 - sehr leicht (125 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.	150,000	m	.....	.....
1.1.7.280	Leitungsführungskanal WDKH halogenfrei H 20 mm B 20 mm Wand- und Deckenkanal zur Verlegung elektrischer Kabel und Leitungen für geringe Kabelmengen im Innenbereich. Halogenfreie Ausführung. Mit Bodenlochung zur Montage direkt an der Wand/Decke. Bestehend aus Kanalunter- und Oberteil. Einschließlich Formteile für Richtungsänderungen, Endstücke zum Verschließen der Kanalenden. Geprüft nach DIN EN 50085-1. Werkstoff: Polycarbonat/Acrylnitril-Butadien-Styrol, PC/ABS Farbe: reinweiß; RAL 9010 Breite: 17,4 mm Höhe: 17,4 mm Befestigungsart: Bodenlochung Halogenfrei: ja Nutzquerschnitt: 220 mm²	20,000	m	.....	.....
1.1.7.290	Leitungsführungskanal WDKH halogenfrei H 15 mm B 30 mm Wand- und Deckenkanal zur Verlegung elektrischer Kabel und Leitungen für geringe Kabelmengen im Innenbereich. Halogenfreie Ausführung. Mit Bodenlochung zur Montage direkt an der Wand/Decke. Bestehend aus Kanalunter- und Oberteil. Einschließlich Formteile für Richtungsänderungen, Endstücke zum				



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
	Verschließen der Kanalenden. Geprüft nach DIN EN 50085-1. Werkstoff: Polycarbonat/Acrylnitril-Butadien-Styrol, PC/ABS Farbe: reinweiß; RAL 9010 Breite: 30 mm Höhe: 17,5 mm Befestigungsart: Bodenlochung Halogenfrei: ja Nutzquerschnitt: 375 mm ²	30,000 m	.....	.....
1.1.7.300	Leitungsführungskanal WDKH halogenfrei H 30 mm B 45 mm Wand- und Deckenkanal zur Verlegung elektrischer Kabel und Leitungen für geringe Kabelmengen im Innenbereich. Halogenfreie Ausführung. Mit Bodenlochung zur Montage direkt an der Wand/Decke. Bestehend aus Kanalunter- und Oberteil. Einschließlich Formteile für Richtungsänderungen, Endstücke zum Verschließen der Kanalenden. Geprüft nach DIN EN 50085-1. Werkstoff: Polycarbonat/Acrylnitril-Butadien-Styrol, PC/ABS Farbe: reinweiß; RAL 9010 Breite: 45 mm Höhe: 30 mm Befestigungsart: Bodenlochung Halogenfrei: ja Nutzquerschnitt: 1145 mm ²	50,000 m	.....	.....
1.1.7.310	Leitungsführungskanal WDKH halogenfrei H 40 mm B 60 mm Wand- und Deckenkanal zur Verlegung elektrischer Kabel und Leitungen für geringe Kabelmengen im Innenbereich. Halogenfreie Ausführung. Mit Bodenlochung zur Montage direkt an der Wand/Decke. Bestehend aus Kanalunter- und Oberteil. Einschließlich Formteile für Richtungsänderungen, Endstücke zum Verschließen der Kanalenden. Geprüft nach DIN EN 50085-1. Werkstoff: Polycarbonat/Acrylnitril-Butadien-Styrol, PC/ABS Farbe: reinweiß; RAL 9010 Breite: 60 mm			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	
	Höhe: 40 mm Befestigungsart: Bodenlochung Halogenfrei: ja Nutzquerschnitt: 1500 mm ²	30,000	m	.....	.....
1.1.7.320	Elektroinstallationsrohr Kunststoff-Wellenrohr, halogenfrei AD 25 mm AP Elektroinstallationsrohr Kunststoffwellenrohr in Farbe schwarz (RAL 9005), Außendurchmesser 25 mm, aus Werkstoff PP nicht flammenausbreitend, halogenfrei. Zur Verwendung in der Unterputz- und Hohlwandinstallation und Unterflur- / Estrichinstallation. Mindestdruckfestigkeit: 320 N/5 cm nach DIN EN 61386-22 (VDE 0605-22). Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, mit Befestigungsschellen.	350,000	m	.....	.....
1.1.7.330	Elektroinstallationsrohr Kunststoff-Wellenrohr, halogenfrei AD 40 mm AP Elektroinstallationsrohr Kunststoffwellenrohr in Farbe schwarz (RAL 9005), Außendurchmesser 40 mm, aus Werkstoff PP nicht flammenausbreitend, halogenfrei. Zur Verwendung in der Unterputz- und Hohlwandinstallation und Unterflur- / Estrichinstallation. Mindestdruckfestigkeit: 320 N/5 cm nach DIN EN 61386-22 (VDE 0605-22). Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, mit Befestigungsschellen.	350,000	m	.....	.....
1.1.7.340	Brandschutzkanal BSK I90/E30 H 110 mm B 190 mm Brandschutzkanal aus wasser- und frostbeständigem Glasfaserleichtbeton der Baustoffklasse A2 gemäß DIN EN 13501-1, zur brandsicheren Verlegung von Kabeln in Flucht- und Rettungswegen oder im elektrischen Funktionserhalt für den Einsatz im Innenbereich. Eine witterungsgeschützte Installation im Außenbereich ist ebenfalls möglich. Geprüft und zugelassen als Installationskanal I30-I90 gemäß DIN 4102-11 und E30 gemäß DIN 4102-12. Kapselt die Brandlasten über den klassifizierten Zeitraum und schützt Flucht- und Rettungswege vor den Auswirkungen eines				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

Kabelbrandes und/oder sichert den Funktionserhalt sicherheitsrelevanter Anlagen. Direkte Wand- und Deckenmontage mit brandschutzgeprüftem Befestigungsmaterial. Montage mit individuell erstellten / zugelassenen vorkonfektionierten Formteilen. Verschluss mit Endstück.

Werkstoff: Glasfaserleichtbeton

Breite: 190 mm

Höhe: 110 mm

Anzahl der beflammbaren Seiten: 3

Nutzquerschnitt: 6600 mm²

Feuerwiderstandsklasse Funktionserhalt: E30

Feuerwiderstandsklasse Installationskanal: I90

Einschl. Kennzeichnungsschild selbstkleben

(zulassungsgerechte Kennzeichnung gem. DIN 4102

Teil11)

10,000 m

Geräteeinbaukanal

1.1.7.350 **Elektroinstallationskanal Stahlblech Geräteeinbau H/B 70/130mm halogenfrei**

Geräteeinbaukanal, symmetrisch aus Stahl zur Verlegung elektrischer Kabel und Leitungen für große Kabelmengen im Innenbereich. Halogenfreie Ausführung. Mit Bodenlochung zur Montage direkt an der Wand.

Geräteeinbau möglich. Einbaugeräte und Schalterprogramme in Tragring- und Tragbügelweise können mit Geräteeinbaudosen installiert werden. Der Potentialausgleich ist ohne weitere Hilfsmittel zwischen dem Ober- und Unterteil gewährleistet. Mit 80er-Systemöffnung und mit Rastnasen zur Aufnahme einer Trennwand für die Trennung unterschiedlicher Spannungsebenen. Einschließlich Formteile für Richtungsänderungen und Verbindungsteile. Geprüft nach DIN EN 50085-1.

Werkstoff: Stahl, St

Farbe: reinweiß; RAL 9010

Breite: 130 mm

Höhe: 70 mm

Anzahl der Oberteile: 1

Oberteilbreite: 76,5 mm

Montageart der Oberteile: innenliegend

Nutzquerschnitt: 7480 mm²

Halogenfrei: ja

50,000 m



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
1.1.7.360	<p>Kanaloberteil Stahlblech Geräteeinbau halogenfrei</p> <p>Oberteil zum Verschließen von Geräteeinbaukanälen. Oberteil für vorgenannten Geräteeinbaukanal. Zum Einrasten in das Kanalunterteil. Systembestandteil nach DIN EN 50085-1.</p> <p>Werkstoff: Stahl Breite: 76,5 mm Höhe: 12 mm Mengeneinheit: Meter Farbe: reinweiß; RAL 9010 Montageart der Oberteile: innenliegend Halogenfrei: ja</p>	50,000	m	.....	.....
1.1.7.370	<p>Endstück Stahlblech Geräteeinbau H/B 70/130mm halogenfrei</p> <p>Endstück aus Stahlblech zum Verschließen von vorgenannten Geräteeinbaukanal an den Kanalenden.</p> <p>Werkstoff: Stahl Farbe: reinweiß; RAL 9010 Länge: 10 mm Breite: 135 mm Höhe: 72 mm Halogenfrei: ja für Kanalhöhe: 70 mm für Kanalbreite: 130 mm</p>	15,000	St	.....	.....
1.1.7.380	<p>Schutzkontaktsteckdose 250V 16A Geräteeinbaukanal; Beschriftungsfeld, zweifach</p> <p>Schutzkontaktsteckdose zweifach zum Rasten, mit erhöhtem Berührungsschutz, mit Steckklemmen, 2-polig, 16 A, 250 V, für Anschlussleitungen bis 2,5 mm² mit Verbindungsklemmen nach IEC 60884-1. Einschl. Beschriftungsfeld und Geräteeinbaudose 2-fach zur Montage von Geräten mit Tragringen im Kanal.</p>	30,000	St	.....	.....
	Unterflursysteme / Bodentank				
1.1.7.390	<p>Zug- und Abzweigdose für estrichüberdeckte Unterflurkanäle</p> <p>Zug- und Abzweigdose für estrichüberdeckte Unterflurkanäle mit Seitenwänden aus Stahlblech.</p>				



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

Stufenlose Nivellierung auf Estrichnennhöhe (Schnellnivellierung) möglich. Großer Auslass- und Installationsraum für Leitungen. Estrich kann bündig an die Estrichabzugskante angearbeitet werden. Mit schalltechnischer Entkopplungsmöglichkeit nach Estrichverlegung. Mit Montageschutzdeckel, der nach der Estrichverlegung zur Anpassung der Bodenauslässe gewechselt werden kann. Zur Montage des Kanalsystems EÜK. Systembestandteil nach EN 50085-2-2.

Werkstoff: Stahl
 Oberfläche: bandverzinkt
 Mengeneinheit: Stück
 Höhe: 165 mm
 Kanalbreite max.: 250 mm
 Nivellierbereich: 165 - 220 mm
 Deckelausführung: universal

15,000 St

1.1.7.400 **Quadratischer Geräteinsatz komplett für Bodenbelag**

Quadratischer Geräteinsatz mit Griffbügel, Schnurauflaus und Bodenbelagsaussparung im Klappdeckel. Für den Einsatz in einem Unterflur-Kanalsystem oder im Systemboden in trockenen Räumen im Innenbereich mit trocken gepflegten Böden. Für bis zu 12 Modul-Einbaugeräte in 3 Universalträgern. Mit Rastleiter zum stufenweisen Absenken der Universalträger. Geprüft nach EN 50085-2-2.

Werkstoff: Polyamid
 Farbe: graphitschwarz; RAL 9011
 Mengeneinheit: Stück
 Länge: 264 mm
 Breite: 264 mm
 Breite: 264 mm
 Länge Außenmaß: 264 mm
 Länge Einbaumaß: 244 mm
 Breite Außenmaß: 264 mm
 Breite Einbaumaß: 244 mm
 Einbautiefe: 73 mm
 Ausführung: quadratisch
 Bodenbelagsschutzrahmen: ja
 Mit Bodenbelagsaussparung: ja
 Nenngröße für Geräteeinbaueinheiten: 9
 Schwerlastausführung: nein
 Zulassungen: VDE

15,000 St



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

1.1.7.410	<p>Montagedeckel Nenngröße 9 für Unterflur-Zug- und -Abzweigdosen</p> <p>Montagedeckel für Unterflur-Zug- und -Abzweigdosen um Einbau einer Einbaueinheit der Nenngröße 9. Systembestandteil nach EN 50085-2-2.</p> <p>Werkstoff: Stahl Oberfläche: bandverzinkt Mengeneinheit: Stück Länge: 282 mm Breite: 282 mm Materialstärke: 4 mm Dichtungseinbaumöglichkeit: nein Schwerlastausführung: nein Abdeckung Montageöffnung: nein Bodenpflege: trocken Einbauöffnung für Aufflurtank: nein Montageöffnung: quadratisch Nenngröße: 250 mm Nenngröße für Geräteeinbaueinheiten: 9</p>	14,000	St
-----------	--	--------	----	-------	-------

1.1.7.420	<p>Universalträger ohne Abdeckung, Systemlänge 208 mm</p> <p>Universalträger für den Einsatz in Geräteeinsätzen und Kassetten. Für bis zu 4 Modul-Einbaugeräte in Abdeckplatte. Mit Montagebrücken, Trennwänden und Zugentlastungen. Systembestandteil nach EN 50085-2-2.</p> <p>Werkstoff: Polyamid Mengeneinheit: Stück Farbe: graphitschwarz; RAL 9011 Länge: 208 mm Breite: 76 mm Höhe: 40 mm Anzahl der einbaubaren Geräte: 4 Anzahl der Einführungen: 4 Anzahl der Zugentlastungen: 2 Ausführung: Becherform</p>	45,000	St
-----------	--	--------	----	-------	-------

1.1.7.430	<p>Abdeckplatten als Blindabdeckung</p> <p>Leerplatzabdeckung zum Verschluss einer quadratischen Montageöffnung in einer Gerätebecher-Abdeckplatte. Systembestandteil nach EN 50085-2-2.</p> <p>Werkstoff: Polyamid Mengeneinheit: Stück Farbe: graphitschwarz; RAL 9011 Länge: 45 mm Breite: 45 mm</p>				
-----------	--	--	--	--	--



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	Höhe: 3,75 mm Installationstechnik: Rastermaß M45	30,000	St	.....	.....
1.1.7.440	Klemmbügel Klemmbügel zur Befestigung der angeschlossenen Kabelleitungen im Bodentank	45,000	St	.....	.....
1.1.7.450	Einbaugerätemodul Schutzkontaktsteckdose 1-fach, weiß Einbaugerätemodul Schutzkontaktsteckdose 1-fach reinweiß Steckdose 30°, 1-fach zum Rasten, mit erhöhtem Berührungsschutz, mit Steckklemmen, 2-polig, 16 A, 250 V, für Anschlussleitungen bis 2,5 mm² mit Verbindungsklemmen nach IEC 60884-1. Zur Installation in Unterflur-Systemen und Deskboxen. Farbe: reinweiß; RAL 9010	90,000	St	.....	.....
1.1.7.460	Schutzleiteranschlusswinkel Schutzleiteranschlusswinkel zum Einbeziehen von Systemen in die Schutzmaßnahme in Kanalunterteilen und Trennstegen. Kontaktschraube mit mindestens 1,2 Nm anziehen. Schutzleiteranschlusswinkel für Unterflur-Systeme. Systembestandteil nach DIN EN 50085-1. Werkstoff: Stahl Oberfläche: galvanisch verzinkt Mengeneinheit: Stück Länge: 20 mm Breite: 12 mm Höhe: 15 mm Halogenfrei: ja	20,000	St	.....	.....
1.1.7.470	Datentechnikträger zur Aufnahme von 2 Datentechnik- Anschlussmodule Datentechnikträger zur Aufnahme von 2 Datentechnik-Anschlussmodulen mit RJ45-Buchse. Mit schrägem Auslass und Verschlusschieber. Zur Installation in Unterflurssystemen. Ausführung als 1 Modul. Die Rastbefestigung eignet sich für den				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

waagerechten und senkrechten Einbau in die Systemumgebung. Der Datentechnikträger muss für die Aufnahme der nachfolgenden Daten-Anschlussmodule geeignet sein: BTR (Bauform Keystone): Cat.6A Modul und UAE Modul; Corning: Module mit Keystone-Aufnahme; CobiNet: CobiDat KS Modul; Dätwyler: KS-T, KS-TS, MS-K und KU-T; EKV: E-Stone; Harting: Prelink Keystone Cat.6A, Fixlink Keystone Cat.6A; Komos: KDM 500 Modul; Leoni Kerpen: MegaLine-Connect45 Buchsenmodule Keystone; OBO: Typ ASM-C6A und ASM-C6A G; R&M: Kat.6A mit Keystone-Befestigung; Rutenbeck: UM und UMflex; SETEC: UKJ und XKJ; Telegärtner: AMJ und UMJ.

Werkstoff: Polycarbonat
 Farbe: reinweiß; RAL 9010t.

Werkstoff: Polycarbonat
 Farbe: reinweiß; RAL 9010
 Mengeneinheit: Stück
 Breite: 45 mm
 Höhe: 45 mm
 Tiefe: 26 mm
 Befestigungsart: einrasten
 Beschriftungsfeld: mit Beschriftungsfeld
 Halogenfrei: ja
 Mit Staubschutz: ja
 Montageöffnung: Typ C

25,000 St

1.1.7.480 Multimediaträger mit einer HDMI-Anschlussbuchse und mit Schraubanschluss

Multimediaträger mit einer HDMI-Anschlussbuchse und mit Schraubanschluss. Mit Trägerplatte mit Rastbefestigung. Geeignet für den waagerechten und senkrechten Einbau in die Systemumgebung. Zur Installation in Unterflursystemen. Mit schrägem Kabelausschluss und Beschriftungsfeld. Ausführung als 1 Modul.

Werkstoff: Polycarbonat
 Farbe: reinweiß; RAL 9010
 Mengeneinheit: Stück
 Breite: 45 mm
 Höhe: 45 mm
 Tiefe: 26 mm
 Befestigungsart: einrasten
 Beschriftungsfeld: mit Beschriftungsfeld
 Halogenfrei: ja

2,000 St



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
1.1.7.490	Unterflur-Elektroinstallationskanal estrichüberdeckt Stahl verz H/B 38/190mm Unterflur-Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-2 (VDE 0604-2-2) Rechteckprofil mit systembedingten Verbindungs- und Befestigungsmitteln, estrichüberdeckt, geschlossen mit Deckel, aus verzinktem Stahl, einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung, 2-zügig, Außenmaße H/B mind. 38/190 mm, verlegen auf verlegefertig vorbereiteter Betonrohfläche.	70,000	m	.....	.....
1.1.7.500	Vertikalkrümmmer Stahl verz H/B 38/190mm Vertikalkrümmmer 90 Grad, aus verzinktem Stahl, einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung, 2-zügig, passend zum estrichüberdeckten Unterflur-Elektroinstallationskanal, Außenmaße H/B mind. 38/190 mm.	10,000	St	.....	.....
Summe	1.1.7 KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen - Verlegesys	.....		
1.1.8	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen - Bei den nachfolgenden Installationsgeräten ist jeweils ein einheitliches Programm eines Fabrikates zu verwenden. Die nachfolgenden Installationsgeräte werden Auf Putz auf Beton oder Mauerwerk installiert.				
1.1.8.10	Schutzkontaktsteckdose 250V 16A AP-Ausführung Beschriftungsfeld IP44 einfach Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	15,000	St	.....	.....
1.1.8.20	Schutzkontaktsteckdose 250V 16A AP-Ausführung Beschriftungsfeld IP44 zweifach Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, 2-fach, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	25,000	St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
1.1.8.30	<p>Schutzkontaktsteckdose 250V 16A AP-Ausführung Beschriftungsfeld IP44 Kombination</p> <p>Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, in Kombination mit Wechselschalter, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, mit Orientierungslicht Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).</p>	5,000	St	.....	.....
1.1.8.40	<p>Wippschalter 1-polig Aus/Wechsel 10A 250 V AP Orientierungslampe</p> <p>Wippschalter 1-polig Aus/Wechsel 10A 250 V AP Orientierungslampe</p>	10,000	St	.....	.....
1.1.8.50	<p>Daten- Kommunikations- Anschlusseinheit HDMI AP- Ausführung Beschriftungsfeld einfach</p> <p>Daten- Kommunikations- Anschlusseinheit HDMI, in Gerätedose, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld,</p> <p>als Kupplung mit Kabelpeitsche, Länge Kabelpeitsche 200mm, HDMI Buchse Typ A, Spezifikation HDMI High Speed witch Ethernet, Wellenimpedanz 75Ohm, Spezifikation DIN41652/ IEC807-2 Wellenimpedanz 75Ohm, einschl. Zentralplatte, mit Beschriftungsfeld im Abdeckrahmen.</p> <p>Einbau in bauseitiges Holzmöbel.</p>	2,000	St	.....	.....
<p>Die nachfolgenden Installationsgeräte werden in ein bauseits gestelltes Holz-Möbelstück eingebaut. Hierzu sind Möbel-Einbaudosen zu verwenden.</p>					
1.1.8.60	<p>Wippschalter 1-polig Serien 10A 250V Gerätedose Beschriftungsfeld IP2X</p> <p>Wippschalter DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) 1-polig, Serien, 10 A, 250 V AC, Farbton reinweiß, RAL 9010, in Gerätedose, einschl. Bedienelement, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen. Einbau in bauseitiges Holzmöbel.</p>	60,000	St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
1.1.8.70	Wippschalter 1-polig Aus/Wechsel 10A 250V Gerätedose Beschriftungsfeld IP2X Wippschalter DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) 1-polig, Aus/Wechsel, 10 A, 250 V AC, Farbton reinweiß, RAL 9010, in Gerätedose, einschl. Bedienelement, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen. Einbau in bauseitiges Holzmöbel.	10,000	St	.....	.....
1.1.8.80	Wipptaster 1-polig Aus/Wechsel 10A 250V Gerätedose Beschriftungsfeld IP2X Wipptaster DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) 1-polig, Aus/Wechsel, 10 A, 250 V AC, Farbton reinweiß, RAL 9010, in Gerätedose, einschl. Bedienelement, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen. Einbau in bauseitiges Holzmöbel.	10,000	St	.....	.....
1.1.8.90	Jalousieschalter 250V 10A Wipptaster Gerätedose Beschriftungsfeld und Symbolaufdruck IP2X Jalousieschalter 250 V AC, 10 A, als Wipptaster, in Gerätedose, einschl. Bedienelement, Beschriftungsfeld und Symbolaufdruck, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen. Einbau in bauseitiges Holzmöbel.	30,000	St	.....	.....
1.1.8.100	Schutzkontaktsteckdose 250V 16A erhöhter Berührungsschutz Gerätedose Beschriftungsfeld IP2X Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, mit erhöhtem Berührungsschutz (Kinderschutz), Farbton reinweiß, RAL 9010, in Gerätedose, einschl. Zentralplatte, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen. Einbau in bauseitiges Holzmöbel.	100,000	St	.....	.....
1.1.8.110	Daten- Kommunikations- Anschlusseinheit HDMI Daten- Kommunikations- Anschlusseinheit HDMI, in Gerätedose, als Kupplung mit Kabelpeitsche, Länge Kabelpeitsche 200mm, HDMI Buchse Typ A, Spezifikation				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	HDMI High Speed witch Ethernet, Wellenimpedanz 75Ohm, Spezifikation DIN41652/ IEC807-2 Wellenimpedanz 75Ohm, einschl. Zentralplatte, mit Beschriftungsfeld im Abdeckrahmen.				
	Einbau in bauseitiges Holzmöbel.	45,000	St	.....	.....
	Die nachfolgenden Installationsgeräte werden unter Putz in Beton, Mauerwerk oder Trockenbau installiert.				
1.1.8.120	Wippschalter 1-polig Serien 10A 250V Gerätedose Beschriftungsfeld IP2X Wippschalter DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) 1-polig, Serien, 10 A, 250 V AC, Farbton reinweiß, RAL 9010, in Gerätedose, einschl. Bedienelement, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	5,000	St	.....	.....
1.1.8.130	Wippschalter 1-polig Aus/Wechsel 10A 250V Gerätedose Beschriftungsfeld IP2X Wippschalter DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) 1-polig, Aus/Wechsel, 10 A, 250 V AC, Farbton reinweiß, RAL 9010, in Gerätedose, einschl. Bedienelement, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	25,000	St	.....	.....
1.1.8.140	Wipptaster 1-polig Aus/Wechsel 10A 250V Gerätedose Beschriftungsfeld IP2X Wipptaster DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) 1-polig, Aus/Wechsel, 10 A, 250 V AC, Farbton reinweiß, RAL 9010, in Gerätedose, einschl. Bedienelement, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	10,000	St	.....	.....
1.1.8.150	Stl-Nr.: STL B-Bau 10/2023 053 Wipptaster 1polig Serien 10A 250V Gerätedose Beschriftungsfeld IP2X Wipptaster DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) 1-polig, Serien, 10 A, 250 V AC, in Gerätedose, einschl. Bedienelement, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR .....	.....
		20,000 St	.....	.....
1.1.8.160	<p>Jalousieschalter 250V 10A Wipptaster Gerätedose Beschriftungsfeld und Symbolaufdruck IP2X</p> <p>Jalousieschalter 250 V AC, 10 A, als Wipptaster, in Gerätedose, einschl. Bedienelement, Beschriftungsfeld und Symbolaufdruck, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen. Einbau in bauseitiges Holzmöbel.</p>	15,000 St	.....	.....
1.1.8.170	<p>Stl-Nr.: STL-Bau 04/2019 053</p> <p>Schutzkontaktsteckdose 250V 16A erhöhter Berührungsschutz Gerätedose Beschriftungsfeld IP2X</p> <p>Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, mit erhöhtem Berührungsschutz (Kinderschutz), Farbton reinweiß, RAL 9010, in Gerätedose, einschl. Zentralplatte, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.</p>	200,000 St	.....	.....
1.1.8.180	<p>Stl-Nr.: STL-Bau 04/2019 053</p> <p>Schutzkontaktsteckdose 250V 16A erhöhter Berührungsschutz Gerätedose Beschriftungsfeld IP44</p> <p>Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, mit Klappdeckel, mit erhöhtem Berührungsschutz (Kinderschutz), Farbton reinweiß, RAL 9010, in Gerätedose, einschl. Zentralplatte, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.</p>	30,000 St	.....	.....
1.1.8.190	<p>Präsenzmelder 230V Infrarotsensor IP2X 360 Grad Reichweite 12m, Deckenmontage</p> <p>Präsenzmelder für 230 V AC, mit Infrarotsensor, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Erfassungsbereich 360 Grad, Reichweite 12 m, für Deckenmontage, Montagehöhe bis 3 m.</p>	60,000 St	.....	.....
1.1.8.200	<p>Präsenzmelder 230V Infrarotsensor IP2X 360 Grad Reichweite 12m, Wandmontage</p> <p>Präsenzmelder für 230 V AC, mit Infrarotsensor, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Erfassungsbereich 180 Grad, Reichweite 12 m, für Wandmontage, Montagehöhe bis 3 m.</p>			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
		20,000	St	.....	.....
1.1.8.210	Daten- Kommunikations- Anschlusseinheit HDMI Daten- Kommunikations- Anschlusseinheit HDMI, in Gerätedose, als Kupplung mit Kabelpeitsche, Länge Kabelpeitsche 200mm, HDMI Buchse Typ A, Spezifikation HDMI High Speed witch Ethernet, Wellenimpedanz 75Ohm, Spezifikation DIN41652/ IEC807-2 Wellenimpedanz 75Ohm, einschl. Zentralplatte, mit Beschriftungsfeld im Abdeckrahmen.	136,000	St	.....	.....
1.1.8.220	Schlüsselschalter 1-polig Aus/Wechsel 10A 250V AP Schlüsselschalter DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) mit Profilhalbzylinder 1-polig, Aus/Wechsel, 10 A, 250 V AC einschl. Bedienelement, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	1,000	St	.....	.....
1.1.8.230	CEE-Steckdose 5-polig 230/400VAC 16A IP2X CEE-Steckdose DIN EN 60309-2 (VDE 0623-2), 5-polig, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, 16 A, einschl. Zentralplatte, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	2,000	St	.....	.....
	Geräteverbindungs Dosen				
1.1.8.240	Geräteverbindungsdose Kunststoff Durchm. 60 mm T 65 mm Hohlwand Ausführung als Hohlwand-Geräte-Verbindungsdose nach DIN EN 60670/VDE 0606 und DIN 49073, aus Kunststoff, luftdichte Ausführung nach DIN 18015-5, Installationsöffnung Ø 60 mm, Einbauöffnung Ø 68 mm, Tiefe 65 mm, für Plattenstärke 7-40 mm, Kombinationsabstand 71 mm mit vollisolierten Verbindungsstutzen, mit 2 Plus-Minus-Geräteschrauben, 4 Markierungen für Leitungs- oder Rohreinführungen bis max. Ø 25 mm (2 x max. Ø 20 mm, 2 x max. Ø 25 mm) durch Universal-Öffnungsschneider (Art.-Nr. 1085-80), Schutzart IP 30 nach DIN EN 60529, flammwidrig nach DIN EN 60695 bis 850° C, für Hohlwandinstallation,	700,000	St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR

1.1.8.250	<p>Geräteverbindungsdose Kunststoff Durchm. 60 mm T 65 mm Massivholz</p> <p>Geräte-Verbindungsdose, luftdicht, für Hohlwandinstallation Massivholz, Ausführung als Hohlwand-Geräte-Verbindungsdose nach DIN EN 60670/VDE 0606 und DIN 49073, aus Kunststoff, luftdichte Ausführung nach DIN 18015-5,</p> <p>Installationsöffnung Ø 60 mm, Einbauöffnung Ø 68 mm, Tiefe 65 mm, mit Klemmrippenbefestigung für mehrschichtige Wandaufbauten in Holzbauweise, mit 4 Schraubdomen, mit 2 Schraubdomen und 2 Plus-Minus-Geräteschrauben,</p> <p>4 Markierungen für Leitungs- oder Rohreinführungen bis max. Ø 25 mm durch Universal-Öffnungsschneider (Art.-Nr. 1085-80), Schutzart IP 30 nach DIN EN 60529, flammwidrig nach DIN EN 60695 bis 850° C,</p>	325,000 St
-----------	--	------------	-------	-------

1.1.8.260	<p>Geräteverbindungsdose Kunststoff Durchm. 60 mm T 66 mm UP Mauerwerk</p> <p>Geräte-Verbindungsdose für Unterputz/Mauerwerksinstallation, Unterputzdose, Ausführung als Unterputz-Geräte-Verbindungsdose nach DIN EN 60670/VDE 0606 und DIN 49073, aus Kunststoff,</p> <p>Installationsöffnung Ø 60 mm, Einbauöffnung Ø 82 mm, Tiefe 66 mm, Kombinationsabstand 71 mm, Schutzart IP 20 nach DIN EN 60529, flammwidrig nach DIN EN 60695 bis 650° C, halogenfrei nach DIN VDE 0604-2-100, für Unterputzinstallation,</p> <p>Einführungen mit Ausbrechöffnungen für Leitungen und DIN EN Rohre Durchmesser 20/25 mm (2x M20/M25 in beiden Stützen, 8 x M20 und 2 x M25 in der Seitenwand, 1 x M20 im Dosenboden), mit 4 Schraubdomen und 2 Spreizkrallenfeldern, mit 2 Geräteschrauben,</p>	400,000 St
-----------	---	------------	-------	-------

1.1.8.270	<p>Verbindungsdose Abzweigkasten Kunststoff 100 x100 mm AP</p> <p>Verbindungsdose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten mit Deckel, aus Kunststoff halogenfrei Farbton lichtgrau (RAL 7035). Quadratische Form mit 8 Einführungen für Kabeldurchmesser 5-14 mm, 8 Einführungen für Kabeldurchmesser 5-11 mm.</p>			
-----------	---	--	--	--



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	
	Geeignet für Wand- / Deckenmontage AP, IP55, Maß 100 x 100 x 40 mm				
	Kabelabzweigkasten gemäß DIN EN 60670. Flammwidrig nach DIN EN 60695-2-11, Prüftemperatur 650°C. Schlagfestigkeit IK07 gemäß DIN EN 50102.	150,000	St	.....	.....
1.1.8.280	Verbindungsdose Abzweigkasten Kunststoff 150 x150 mm AP Verbindungsdose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten mit Deckel, aus Kunststoff halogenfrei Farbton lichtgrau (RAL 7035). Quadratische Form mit 10 Einführungen für Kabeldurchmesser 5-14 mm, 8 Einführungen für Kabeldurchmesser 5-11 mm. Geeignet für Wand- / Deckenmontage AP, IP55, Maß 150 x 150 x 40 mm Kabelabzweigkasten gemäß DIN EN 60670. Flammwidrig nach DIN EN 60695-2-11, Prüftemperatur 650°C. Schlagfestigkeit IK07 gemäß DIN EN 50102.	70,000	St	.....	.....
Summe	1.1.8 KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen -				.....
1.1.9	KG 445 Beleuchtungsanlagen - Allgemeinbeleuchtung Beleuchtungsanlagen Allgemeinbeleuchtung				
1.1.9.10	Deckenleuchte Linear LED Klassenzimmer, Gruppenräume LED-Anbauleuchte. Abmessungen 1405x68x85mm (LxBxH). Gehäuse aus strangpresstem Aluminiumprofi. Stirnteile aus Aluminium. Sichtteile weiß pulverbeschichtet RAL 9010 FS. Lichteinsatz aus Aluminium, werkzeuglos ins Gehäuse einrastbar. Schwarzes Darklightraster mit hocheffizienten Linsenoptiken. Auslegung gemäß Lichtplanung. Starre LED-Module. Farbtemperatur 4000K. Farbwiedergabe Ra>80. Farbkonsistenz (MacAdam 3). Lebensdauer bis zu 72.000h. LED-Modul(e) austauschbar. Elektronischer Treiber zum Schalten. Integrierte Schutzfunktionen (Übertemperatur, Kurzschluss, Überlast, Leerlauf, Eingangsspannungsbereich). Bis zu 92 % Effizienz. Nominale Lebensdauer bis zu				



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

100.000h. Geeignet für Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gemäß EN 50172. Treiber austauschbar.
 5-polige Anschlussklemme, für Durchgangsverdrahtung geeignet.
 Bemessungslichtstrom ca. 3340lm.
 Bemessungsleistung ca. 25W.
 Schutzklasse I. Schutzart IP20.
 Gefertigt nach DIN EN 60598. CE-gekennzeichnet.

Einsatzbereich: Klassenzimmer, Gruppenräume

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

430,000 St

1.1.9.20

Deckenleuchte Linear LED Tafelleuchte

LED-Anbauleuchte. Abmessungen 1435x68x85mm (LxBxH). Gehäuse aus stranggpresstem Aluminiumprofi. Stirnteile aus Aluminium.
 Sichtteile weiß pulverbeschichtet RAL 9010 FS.
 Lichteinsatz aus Aluminium, werkzeuglos ins Gehäuse einrastbar.
 Hocheffiziente Linsenoptiken, asymmetrisch abstrahlend.
 Auslegung gemäß Lichtplanung.
 Starre LED-Module. Farbtemperatur 4000K.
 Farbwiedergabe Ra>80. Farbkonsistenz (MacAdam 3).
 Lebensdauer bis zu 72.000h. LED-Modul(e) austauschbar. Elektronischer Treiber zum Schalten.
 Integrierte Schutzfunktionen (Übertemperatur, Kurzschluss, Überlast, Leerlauf, Eingangsspannungsbereich).
 Bis zu 92 % Effizienz. Nominale Lebensdauer bis zu 100.000h. Treiber austauschbar.
 5-polige Anschlussklemme, für Durchgangsverdrahtung geeignet.
 Bemessungslichtstrom ca. 5120lm.
 Bemessungsleistung ca. 34W.
 Schutzklasse I. Schutzart IP20. Gefertigt nach DIN EN 60598. CE-gekennzeichnet.

Einsatzbereich: Klassenzimmer Tafelleuchte

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

30,000 St

1.1.9.30

Deckenleuchte Linear Büro

LED-Anbauleuchte. Abmessungen 1405x68x85mm (LxBxH). Gehäuse aus stranggpresstem Aluminiumprofi. Stirnteile aus Aluminium.
 Sichtteile weiß pulverbeschichtet RAL 9010 FS.
 Lichteinsatz aus Aluminium, werkzeuglos ins Gehäuse



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

einrastbar. Schwarzes Darklightraster mit hocheffizienten Linsenoptiken. Auslegung gemäß Lichtplanung. Starre LED-Module. Farbtemperatur 4000K. Farbwiedergabe Ra>80. Farbkonsistenz (MacAdam 3). Lebensdauer bis zu 72.000h. LED-Modul(e) austauschbar. Elektronischer Treiber zum Schalten. Integrierte Schutzfunktionen (Übertemperatur, Kurzschluss, Überlast, Leerlauf, Eingangsspannungsbereich). Bis zu 92 % Effizienz. Nominale Lebensdauer bis zu 100.000h. Geeignet für Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gemäß EN 50172. Treiber austauschbar. 5-polige Anschlussklemme, für Durchgangsverdrahtung geeignet. Bemessungslichtstrom ca. 3340lm. Bemessungsleistung ca. 25W. Schutzklasse I. Schutzart IP20. Gefertigt nach DIN EN 60598. CE-gekennzeichnet.

Einsatzbereich: Büro

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

60,000 St

1.1.9.40 **Deckeneinbau Linear LED Speisesaal, Aula, Flur (Lamellendecke)**

LED-Anbauleuchte an bauseits gestellte Unterkonstruktion einer Holz-Lamellendecke. Abmessungen 1405x68x85mm (LxBxH). Gehäuse aus strangpresstem Aluminiumprofi. Stirnteile aus Aluminium. Sichtteile weiß pulverbeschichtet RAL 9010 FS. Lichteinsatz aus Aluminium, werkzeuglos ins Gehäuse einrastbar. Schwarzes Darklightraster mit hocheffizienten Linsenoptiken. Auslegung gemäß Lichtplanung. Starre LED-Module. Farbtemperatur 4000K. Farbwiedergabe Ra>80. Farbkonsistenz (MacAdam 3). Lebensdauer bis zu 72.000h. LED-Modul(e) austauschbar. Elektronischer Treiber zum Schalten. Integrierte Schutzfunktionen (Übertemperatur, Kurzschluss, Überlast, Leerlauf, Eingangsspannungsbereich). Bis zu 92 % Effizienz. Nominale Lebensdauer bis zu 100.000h. Geeignet für Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gemäß EN 50172. Treiber austauschbar. 5-polige Anschlussklemme, für Durchgangsverdrahtung geeignet.



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR

Bemessungslichtstrom ca. 3340lm.
 Bemessungsleistung ca. 25W.
 Schutzklasse I. Schutzart IP20.
 Gefertigt nach DIN EN 60598. CE-gekennzeichnet.

Einsatzbereich: Speisesaal, Aula, Flur (Lamellendecke)

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

70,000 St

1.1.9.50 Feuchtraumleuchte LED 28 W / IP66, Lager, Technik

LED-Feuchtraum-Anbauleuchte IP66 mit
 PC-Leuchtenkörper
 und PMMA-Diffusor Geeignet zur Anwendung in HACCP,
 IFS
 und/oder BRC Global Standard Food zertifizierten Untern
 ehmen. Mit begrenzter Oberflächentemperatur, für den
 Einsatz in feuergefährdeten Räumen gemäß DIN EN
 60598-2-2
 4 geeignet. Mit Cliplos-Verschluss technik zur schutzart
 gerechten, einfachen Montage von
 Diffusor-Abdeckwanne
 und Leuchtenkörper nach dem Anschluss. Für Decken-
 und
 Wand- sowie abgehängte Montage. Deckenmontage
 über
 beiliegende Edelstahl-Befestigungsklammer. Abgehängte
 Montage über optionales Zubehör möglich.
 PMMA-Diffusor mit innen liegender Prismenstruktur. Mit
 symmetrisch breit
 strahlender Lichtstärkeverteilung.
 Blendungsbewertung nach UGR-Einstufung (EN
 12464-1) < 25. Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest
 eingestellt. Bemessungslichtstrom 4000 lm,
 Bemessungsleistung 28 W, maximale
 Leuchten-Lichtausbeute 143 lm/W.
 Lichtfarbe neutralweiß, ähnlichsteFarbtemperatur (CCT)
 4000K,
 allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80.
 Farbortoleranz (initial MacAdam) 3 SDCM.
 Mittlere Bemessungslebensdauer L80(tq 25 °C) = 50.000
 h.
 Die Lichtquelle ist entsprechend der
 Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020)
 austauschbar.
 Leuchtenkörper aus recycelbarem, UV-beständigem PC.
 Leuchtenkörper Farbe lichtgrau (RAL 7035).
 Mit Cliplos-Verschluss technik zur schutzartgerechten,
 einfachen Montage von Diffusor-Abdeckwanne und
 Leuchtenkörper nach dem Anschluss.



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

Maße (L x B): 1552 mm x 102 mm, Leuchtenhöhe 91 mm. Zulässige Umgebungstemperatur (ta): -20 °C bis +35 °C. Schutzklasse (EN 61140): I, Schutzart (DIN EN 60529): IP66, Stoßfestigkeitsgrad nach IEC 62262: IK03, Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß I EC 60695-2-11: 650 °C. Gewicht: 2,6 kg. Mit 3-poliger Anschlussklemme bis 2,5 mm².

Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar. Das Betriebsgerät ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Zusätzlich ist die Leuchte durch eine unabhängige Prüfstelle ENEC-zertifiziert.

Einsatzbereich: Technikräume, Lagerräume

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

25,000 St

1.1.9.60 **Feuchtraumleuchte LED 30 W / IP54, Küche**
 LED-Feuchtraumleuchte 58 W / Deckenanbau

Gehäuse aus bruchsicherem Polycarbonat mit gefrosteter Abdeckung für eine schattenfreie Lichtverteilung. 3-polig durchverdrahtbar mit einer internen Leuchtenanschlussklemme und zwei Dichtungen wartungsfreundlicher, modularer Innenaufbau mit hochwertigsten Komponenten
 Kabelkanäle auf der Rückseite erleichtern Montage und Durchverdrahtung bei Aufbaumontage
 Silikonfrei
 Leistungsaufnahme in Watt: 58;
 Lichtstrom netto in Lumen: 7300;
 Abstrahlwinkel: 140°;
 Eingangsspannung: 176-240V AC/DC;
 Farbtemperatur in Kelvin: 4000;
 Farbwiedergabeindex: Ra > 82;
 Frequenzbereich in Hertz: 50/60;
 Garantie: 5 Jahre;
 Gehäusefarbe: weiß;
 IK Schutzgrad: IK10;
 L/B Wert: L90/B10;
 Lebensdauer: ca. 50.000 h bei 25°C;
 Lichtfarbe: neutralweiß;
 Material der Abdeckung: Polycarbonat PC gefrostet;
 Material des Gehäuses: Polycarbonat PC;
 Netzteil: Integriert;



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

IP-Schutzart: IP54;
 Schutzklasse: I;
 Temperaturbereich: -25°C bis +35°C
 Länge: 1160mm Breite: 159mm Höhe: 85mm

Die Lichtquelle und das Betriebsgerät sind entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Zusätzlich ist die Leuchte durch eine unabhängige Prüfstelle ENEC-zertifiziert.

Einsatzbereich: Küche

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

14,000 St

1.1.9.70 Deckeneinbauleuchte Rund Downlight LED D230, Sanitär

Deckeneinbauleuchte Downlight LED

LED-Downlight für Decken mit einem Hohlraummaß ≥ 36 mm. Einbau-Downlight für gesägte Deckenöffnungen. Werkzeugloser Deckeneinbau durch Schnellmontagefedern.
 Mit lambertsche rLichtstärkeverteilung.
 Lichtstärkeverteilung: vorwiegend direkt
 Material Reflektor: PMMA
 Mit vorwiegend direkt strahlender Lichtstärkeverteilung.
 Erhöhter Beleuchtungskomfort durch dekorative Deckenaufhellung.
 Leuchtenkörper aus Aluminiumdruckguss.
 Farbe Leuchtenkörper: weiß, (RAL 9016)
 Zulässige Umgebungstemperatur (ta): -20 °C - +25 °C.
 Montageort: Decke mit Einbauöffnung, Decke mit Paneel-System, Systemdecke mit sichtbarer Tragschiene, Systemdecke mit verdeckter Tragschiene
 Mit externem Betriebsgerät, schaltbar. Das Betriebsgerät ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Zusätzlich ist die Leuchte durch eine unabhängige Prüfstelle ENEC-zertifiziert.
 Mittlere Bemessungslebensdauer L80(tq > 25 °C) = 70.000 h, mittlere Bemessungslebensdauer L85(tq 25 °C) = 50.000 h

Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.
 Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

tBemessungslichtstrom 2000 lm,
 Bemessungsleistung 16 W,
 maximale Leuchten-Lichtausbeute 125 lm/W.
 Leistungsfaktor λ ; 0,9,
 Farbwiedergabeindex: Ra 80
 Lichtfarbe: neutralweiß
 Farbtemperatur: 4000 K
 Farborttoleranz (initial MacAdam); 3 SDCM

Leuchtdurchmesser D 234 mm,
 Leuchtenhöhe 42 mm.
 Schutzklasse (DIN EN 61140): II
 Schutzart (DIN EN 60529): IP20
 Schutzart raumseitig: IP54
 Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11:
 650 °C
 Gewicht: 0.9 kg.

Einsatzbereich: Sanitärbereiche, Umkleiden

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

70,000 St

1.1.9.80 **Deckeneinbauleuchte Rund Downlight LED D320, Sanitär**

Deckeneinbauleuchte Downlight LED

LED-Downlight für Decken mit einem Hohlraummaß ≥ 36 mm. Einbau-Downlight für gesägte Deckenöffnungen.
 Werkzeugloser Deckeneinbau durch Schnellmontagefedern.
 Mit lambertscher Lichtstärkeverteilung.
 Lichtstärkeverteilung: vorwiegend direkt
 Material Reflektor: PMMA
 Mit vorwiegend direkt strahlender Lichtstärkeverteilung.
 Erhöhter Beleuchtungskomfort durch dekorative Deckenaufhellung.
 Leuchtenkörper aus Aluminiumdruckguss.
 Farbe Leuchtenkörper: weiß, (RAL 9016)
 Zulässige Umgebungstemperatur (ta): -20 °C - +25 °C.
 Montageort: Decke mit Einbauöffnung, Decke mit Paneel-System, Systemdecke mit sichtbarer Tragschiene, Systemdecke mit verdeckter Tragschiene
 Mit externem Betriebsgerät, schaltbar. Das Betriebsgerät ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Zusätzlich ist die Leuchte durch eine unabhängige Prüfstelle ENEC-zertifiziert.
 Mittlere Bemessungslebensdauer L80(tq > 25 °C) = 70.000 h, mittlere Bemessungslebensdauer L85(tq 25



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

°C) = 50.000 h

Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.
 Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt
 Bemessungslichtstrom 3100 lm,
 Bemessungsleistung 24 W,
 maximale Leuchten-Lichtausbeute 129 lm/W.
 Leistungsfaktor λ ; 0,9,
 Farbwiedergabeindex: Ra 80
 Lichtfarbe: neutralweiß
 Farbtemperatur: 4000 K
 Farbortoleranz (initial MacAdam); 3 SDCM

Leuchtdurchmesser D 316 mm,
 Leuchtenhöhe 42 mm.
 Schutzklasse (DIN EN 61140): II
 Schutzart (DIN EN 60529): IP20
 Schutzart raumseitig: IP54
 Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11:
 650 °C
 Gewicht: 0.9 kg.

Einsatzbereich: Sanitärbereiche, Umkleiden

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

70,000 St

1.1.9.90 Einbauleuchte Rund Downlight LED D180, NL, Treppe

Rundes LED Einbau-Downlight. Zum Wandeinbau in bauseitige Holzverkleidung.
 Mit lambertscher Lichtstärkeverteilung.
 Lichtstärkeverteilung: direkt
 Leuchtenkörper aus Aluminiumdruckguss.
 Farbe Leuchtenkörper: weiß, (RAL 9016)
 Zulässige Umgebungstemperatur (ta): -20 °C - +25 °C.
 Montageort: Decke mit Einbauöffnung
 Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI)
 DALI-2-Standard (EN 62386), mit Notlichtbaustein
 Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.
 Mittlere Bemessungslebensdauer L80(tq 25 °C) = 50.000 h.
 Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt.
 Bemessungslichtstrom 1300 lm,
 Bemessungsleistung 15 W,
 maximale Leuchten-Lichtausbeute 87 lm/W.
 Leistungsfaktor $\lambda > 0,9$,
 Farbwiedergabeindex: Ra > 80
 Lichtfarbe: neutralweiß
 Farbtemperatur: 4000 K



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR

Farbortoleranz (initial MacAdam) ≤ 4 SDCM
 Außenmaße Deckenring Ø 180 mm, Leuchtenhöhe 24 mm.
 Schutzklasse (DIN EN 61140): II
 Schutzart (DIN EN 60529): IP20
 Schutzart raumseitig: IP54
 Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C;
 Gewicht: 0.4 kg.
 ENEC zertifiziert

Einsatzbereich: Wandverkleidung Brüstung Treppenhaus
 TH3 / Große Halle

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

12,000 St

1.1.9.100 Deckeneinbauleuchte Linear IP65 Vordach Außen

Deckeneinbau-Tiefstrahler.
 Symmetrisch streuende Lichtstärkeverteilung.
 LED, 18,3 W Leuchten-Anschlussleistung,
 Leuchten-Lichtstrom 2191 lm,
 Farbtemperatur 3000 K.
 Farbwiedergabeindex (CRI) > 80.
 Mit austauschbarem LED-Modul mit
 Übertemperaturschutz und einer Lebenserwartung von
 mindestens 50.000 Betriebsstunden.
 Schutzart IP 65. Ballwurfsicher.
 Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl ,
 Farbe Weiß. Sicherheitsglas mit optischer Struktur.
 Reflektoroberfläche aus eloxiertem Reinstaluminium.
 Anschlussdose mit 2 Leitungsverschraubungen zur
 Durchverdrahtung der Netzanschlussleitung von ø 5-13
 mm, max. 5 x 2,5 qmm.
 Abmessungen: 550 x 75 mm. Leuchte für den Einbau in
 Zwischendecken und Leichtbauwänden mit dem
 Einbaurahmen.

Gefertigt nach DIN EN 60598. CE-gekennzeichnet.

Einsatzbereich: Außen, Vordach (Holzverkleidung)

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

20,000 St

Beleuchtung Treppenhaus



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

1.1.9.110 **Wandanbauleuchte LED rund D450, NL, Treppenhaus**
 Runde LED-Anbauleuchte. Gehäuse aus Aluminiumprofil.
 Abmessungen 450x80mm (DxH).
 35mm hoher Dom aus Metall.
 Sichtteile weiß pulverbeschichtet RAL 9010 FS.
 Einbauteile aus verzinktem Stahlblech.
 Opale, LED-optimierte Acrylscheibe für homogene
 Ausleuchtung.
 Starre LED-Module. Farbtemperatur 4000K.
 Farbwiedergabe Ra>80. Farbkonsistenz (MacAdam 3).
 Lebensdauer bis zu 72.000h. LED-Modul(e)
 austauschbar. Elektronischer Treiber zum Schalten und
 Dimmen gemäß DALI-2 DT6.
 Integrierte Schutzfunktionen (Übertemperatur,
 Kurzschluss, Überlast, Leerlauf,
 Eingangsspannungsbereich).
 Bis zu 92 % Effizienz. Nominale Lebensdauer bis zu
 100.000h.
 Geeignet für Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gemäß EN
 50172. Treiber austauschbar.
 2x 3-polige Anschlussklemme, für
 Durchgangsverdrahtung geeignet.
 Bemessungslichtstrom ca. 5630lm.
 Bemessungsleistung ca. 49W.
 Schutzklasse I. Schutzart IP20.
 Gefertigt nach DIN EN 60598. CE-gekennzeichnet.
 Einschl. Eingebauter Notlichtbaustein

Einsatzbereich: Treppenhaus TH1 und TH2

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

10,000 St

1.1.9.120 **Wandanbauleuchte LED rund D900, Treppenhaus**
 Runde LED-Anbauleuchte.
 Gehäuse aus Aluminiumprofil.
 Abmessungen 900x80mm (DxH). 35mm hoher Dom aus
 Metall. Sichtteile weiß pulverbeschichtet RAL 9010 FS.
 Einbauteile aus verzinktem Stahlblech.

 Lichtaustrittsscheibe mit Etagenbeschriftung (foliert).
 Opale, LED-optimierte Acrylscheibe für homogene
 Ausleuchtung.
 Starre LED-Module. Farbtemperatur 4000K.
 Farbwiedergabe Ra>80.
 Farbkonsistenz (MacAdam 3). Lebensdauer bis zu
 72.000h. LED-Modul(e) austauschbar. Elektronischer
 Treiber zum Schalten.
 Integrierte Schutzfunktionen (Übertemperatur,



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
	<p>Kurzschluss, Überlast, Leerlauf, Eingangsspannungsbereich). Bis zu 92 % Effizienz. Nominale Lebensdauer bis zu 100.000h. Geeignet für Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gemäß EN 50172. Treiber austauschbar. 3-polige Anschlussklemme, für Durchgangsverdrahtung geeignet. Bemessungslichtstrom ca. 6330lm. Bemessungsleistung ca. 49W. Schutzklasse I. Schutzart IP20. Gefertigt nach DIN EN 60598. CE-gekennzeichnet.</p> <p>Einsatzbereich: Treppenhaus TH1 und TH2</p> <p>liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.</p>	2,000 St	.....	.....
1.1.9.130	<p>Wandanbauleuchte LED rund D900, NL, Treppenhaus Runde LED-Anbauleuchte. Gehäuse aus Aluminiumprofil. Abmessungen 900x80mm (DxH). 35mm hoher Dom aus Metall. Sichtteile weiß pulverbeschichtet RAL 9010 FS. Einbauteile aus verzinktem Stahlblech.</p> <p>Lichtaustrittsscheibe mit Etagenbeschriftung (foliert). Opale, LED-optimierte Acrylscheibe für homogene Ausleuchtung. Starre LED-Module. Farbtemperatur 4000K. Farbwiedergabe Ra>80. Farbkonsistenz (MacAdam 3). Lebensdauer bis zu 72.000h. LED-Modul(e) austauschbar. Elektronischer Treiber zum Schalten und Dimmen gemäß DALI-2 DT6. Integrierte Schutzfunktionen (Übertemperatur, Kurzschluss, Überlast, Leerlauf, Eingangsspannungsbereich). Bis zu 92 % Effizienz. Nominale Lebensdauer bis zu 100.000h. Geeignet für Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gemäß EN 50172. Treiber austauschbar. 3-polige Anschlussklemme, für Durchgangsverdrahtung geeignet. Bemessungslichtstrom ca. 6330lm. Bemessungsleistung ca. 49W. Schutzklasse I. Schutzart IP20. Gefertigt nach DIN EN 60598. CE-gekennzeichnet. Einschl. Eingebauter Notlichtbaustein</p> <p>Einsatzbereich: Treppenhaus TH1 und TH2</p> <p>liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.</p>	4,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR

Beleuchtung Flur

In den Fluren wird ein LED-Einbaulichtband umlaufend installiert.

1.1.9.140

Deckeneinbauleuchte LED Lichtband, Gehäuse

LED-Einbaulichtband. Gehäuseabmessungen 85x70mm (BxH). Breite Deckenausschnitt 74mm. Gehäuse aus strangpresstem Aluminiumprofil. Länge nach Aufmaß. Weiß pulverbeschichtet RAL 9010 FS. Innenliegende Verbinder und Montageteile aus verzinktem Stahlblech. Einschl. Durchgangsverdrahtung 3x1.5²/5x1.5²/7x1.5².

Opale, LED-optimierte, extrudierte Abdeckung für homogene Ausleuchtung.

Einsatzbereich: Flur

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

350,000 m

1.1.9.150

LED-Lichteinsatz 1400 mm

Zugehöriger LED-Lichteinsatz, Länge 1400mm, aus Aluminium, werkzeuglos ins Gehäuse einrastbar. Starre LED-Module. Farbtemperatur 4000K. Farbwiedergabe Ra>80. Farbkonsistenz (MacAdam 3). Lebensdauer bis zu 72.000h. LED-Modul(e) austauschbar. Elektronischer Treiber zum Schalten. Integrierte Schutzfunktionen (Übertemperatur, Kurzschluss, Überlast, Leerlauf, Eingangsspannungsbereich). Bis zu 92 % Effizienz. Nominale Lebensdauer bis zu 100.000h. Geeignet für Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gemäß EN 50172. Treiber austauschbar. 5-polige Anschlussklemme, für Durchgangsverdrahtung geeignet. Bemessungslichtstrom ca. 1310lm. Bemessungsleistung ca. 11W. Schutzklasse I. Schutzart IP20. Gefertigt nach DIN EN 60598. CE-gekennzeichnet. Einschl. Durchgangsverdrahtung 3x1.5²/5x1.5²/7x1.5² für Lichteinsätze.

Einsatzbereich: Flur

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

240,000 St



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

1.1.9.160 **LED-Lichteinsatz, Sonderlänge nach Aufmaß**

Lichteinsatz wie zuvor beschrieben, jedoch in Sonderlänge nach Aufmaß gefertigt zur randlosen Ausleuchtung des Lichtbandes. Kleinstes Längen-/Rastermaß 70mm.
 Länge variierend von 100 mm bis 1000 mm

Einsatzbereich: Flur

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

10,000 St

1.1.9.170 **Stirnteil Einbaulichtband**

Stirnteil aus Metall (Zum Beginn und Ende jedes Lichtbandes). Weiß pulverbeschichtet RAL 9010 FS.

40,000 St

1.1.9.180 **90°-Eckelement**

90°-Eckelement. Abmessungen 160x160mm. Weiß pulverbeschichtet RAL 9010 FS. Verbinder aus verzinktem Stahlblech.

8,000 St

1.1.9.190 **Blindabdeckung**

Blindabdeckung aus Aluminiumprofil, werkzeuglos einrastbar. Weiß pulverbeschichtet RAL 9010 FS. Länge nach Aufmaß.

30,000 m

Beleuchtung Treppenhaus Große Halle 2.OG

Im 2.Obergeschoss wird wandseitig als Wandanbauleuchte ein LED-Anbaulichtband installiert.

1.1.9.200 **Anbaulichtband LED, Gehäuse**

Anbaulichtband LED, Treppenhaus Große Halle

LED-Anbaulichtband, Wandanbau
 Gehäuseabmessungen 68x85mm (BxH). Gehäuse aus strangpresstem Aluminiumprofil. Länge nach Aufmaß. Weiß pulverbeschichtet RAL 9010 FS.
 Innenliegende Verbinder und Montageteile aus verzinktem Stahlblech. Einschl. Durchgangsverdrahtung



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	3x1.5 ² /5x1.5 ² /7x1.5 ² . Einsatzbereich: Treppenhaus TH3 / Große Halle liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	30,000	m	.....	.....
1.1.9.210	LED-Lichteinsatz 1430mm mit asymmetrischen Linsenoptiken, NL LED-Lichteinsatz 1430mm mit asymmetrischen Linsenoptiken LED-Lichteinsatz aus Aluminium, werkzeuglos ins Gehäuse einrastbar. Länge 1430mm. Hocheffiziente Linsenoptiken, asymmetrisch abstrahlend. Auslegung gemäß Lichtplanung. Starre LED-Module. Farbtemperatur 4000K. Farbwiedergabe Ra>80. Farbkonsistenz (MacAdam 3). Lebensdauer bis zu 72.000h. LED-Modul(e) austauschbar. Elektronischer Treiber zum Schalten und Dimmen gemäß DALI-2 DT6. Integrierte Schutzfunktionen (Übertemperatur, Kurzschluss, Überlast, Leerlauf, Eingangsspannungsbereich). Bis zu 92 % Effizienz. Nominale Lebensdauer bis zu 100.000h. Geeignet für Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gemäß EN 50172. Treiber austauschbar. 5-polige Anschlussklemme, für Durchgangsverdrahtung geeignet. Bemessungslichtstrom ca. 2070lm. Bemessungsleistung ca. 14W. Schutzklasse I. Schutzart IP20. Gefertigt nach DIN EN 60598. CE-gekennzeichnet. Einschl. Durchgangsverdrahtung 3x1.5 ² /5x1.5 ² /7x1.5 ² für Lichteinsätze Einschl. Eingebauter Notlichtbaustein Einsatzbereich: Treppenhaus TH3 / Große Halle liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	20,000	St	.....	.....
1.1.9.220	Stirnteil Anbaulichtband Stirnteil aus Aluminium (Zum Beginn und Ende jedes Lichtbandes). Weiß pulverbeschichtet RAL 9010 FS	8,000	St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

1.1.9.230	Blindabdeckung Blindabdeckung aus Aluminiumprofil, werkzeuglos einrastbar. Weiß pulverbeschichtet RAL 9010 FS. Länge nach Aufmaß.	5,000 m	
-----------	---	---------	--	-------	-------

Summe 1.1.9 **KG 445 Beleuchtungsanlagen - Allgemeinbeleuchtung**

1.1.10 KG 445 Beleuchtungsanlagen - Sicherheitsbeleuchtung

Beleuchtungsanlagen Sicherheitsbeleuchtung
 zugehörig zur Zentralbatterieanlage

Rettungszeichenleuchten

1.1.10.10 R3 Rettungszeichenleuchte einseitig, Erkennungsweite 35m Dauerschaltung Deckenmontage LED 230VAC/220VDC

Einseitige Rettungszeichenleuchte EKW 35m, Deckenmontage aus Aluminiumprofil. Kabeleinführung von oben und von der Seite möglich zur flexiblen Installation.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:
 LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzel-LED-Überwachung zur Erkennung einzelner defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung. Permanente Einzel-LED-Überwachung von Leuchten in Dauerlicht (DL). Frei programmierbare Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung. Leuchten einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der Anlage. Mit Timerfunktion im DC-Betrieb zum abzuschalten oder dimmen im Batteriebetrieb zur Reduzierung des Beleuchtungsniveaus nach DIN EN 12193 oder in Gebäuden mit unterschiedlichen Nennbetriebsdauern. Adressierung mit fester ID ohne manuelle Adressierung. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Betriebsgerät mit aktiver Korrektur des Leistungsfaktors zur Reduzierung der Blindleistung im Netzbetrieb. Zum Anschluss an Zentralbatterieanlagen.

- Erkennungsweite: 35 m



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

- Befestigungsart: Deckenmontage
 - Material: Aluminium
 - Maße: L x B x H: 348 mm x 217 mm x 50 mm
 - Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrätig oder max. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse
 - Leuchtmittel: 18 x 0,1W LED-Modul
 - Lichtfarbe: 6500 K
 - Lebensdauer: 50.000 h
 - Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten
 - Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe
 - Schutzart: IP40
 - Schutzklasse: II
 - Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V
 - Stromaufnahme Batteriebetrieb: 16 mA
 - Scheinleistung: 5,7 VA
 - Einschaltstrom: 6 A / 34 µs
 - Zulässiger Temperaturbereich: -15 - +40 °C
- 5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel.
 10-jährige Nachliefergarantie kompatibler LED-Module und Verschleißteile.

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter zur Dokumentation bereitzustellen.

liefern und betriebsfertig montieren.

18,000 St

1.1.10.20 **R3 Rettungszeichenleuchte zweiseitig, Erkennungsweite 35m Dauerschaltung Deckenmontage LED 230VAC/220VDC**

Zweiseitige Rettungszeichenleuchte EKW 35m, Deckenmontage aus Aluminiumprofil. Kabeleinführung von oben und von der Seite möglich zur flexiblen Installation.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:
 LED-Betriebsgerät mit integrierter



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

Einzel-LED-Überwachung zur Erkennung einzelner defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung. Permanente Einzel-LED-Überwachung von Leuchten in Dauerlicht (DL). Frei programmierbare Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung. Leuchten einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der Anlage. Mit Timerfunktion im DC-Betrieb zum abzuschalten oder dimmen im Batteriebetrieb zur Reduzierung des Beleuchtungsniveaus nach DIN EN 12193 oder in Gebäuden mit unterschiedlichen Nennbetriebsdauern. Adressierung mit fester ID ohne manuelle Adressierung. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Betriebsgerät mit aktiver Korrektur des Leistungsfaktors (Power Factor Correction, PFC) zur Reduzierung der Blindleistung im Netzbetrieb. Zum Anschluss an Zentralbatterieanlagen.

- Erkennungsweite: 35 m
- Befestigungsart: Deckenmontage
- Material: Aluminium
- Maße: L x B x H: 348 mm x 217 mm x 50 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrähtig oder max. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse
- Leuchtmittel: 18 x 0,1W LED-Modul
- Lichtfarbe: 6500 K
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten
- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe
- Schutzart: IP40
- Schutzklasse: II
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 16 mA
- Scheinleistung: 5,7 VA
- Einschaltstrom: 6 A / 34 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15 - +40 °C

5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel.
 10-jährige Nachliefergarantie kompatibler LED-Module und Verschleißteile.

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter zur Dokumentation bereitzustellen.

liefern und betriebsfertig montieren.

10,000 St

1.1.10.30 **R4 Rettungszeichenleuchte einseitig, Erkennungsweite 35m Dauerschaltung Deckenmontage LED 230VAC/220VDC; Ausleuchtung von hervorzuhebenden Stellen**

Zweiseitige Rettungszeichenleuchte EKW 35m, Deckenmontage aus Aluminiumprofil. Kabeleinführung von oben und von der Seite möglich zur flexiblen Installation.-

Einschl. integrierten Spot-Light zur Ausleuchtung von hervorzuhebenden Stellen integriert in Rettungszeicheneuchte. Stufenlos drehbar von 15° - 165° und 195° - 275°. Arretierbar und gegen unbefugtes Verdrehen gesichert. Sicherheitsleuchte zur normkonformen Ausleuchtung von hervorzuhebenden Stellen mit 5lx vertikaler Beleuchtungsstärke.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:
 LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzel-LED-Überwachung zur Erkennung einzelner defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung. Permanente Einzel-LED-Überwachung von Leuchten in Dauerlicht (DL). Frei programmierbare Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung. Leuchten einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der Anlage. Mit Timerfunktion im DC-Betrieb zum abzuschalten oder dimmen im Batteriebetrieb zur Reduzierung des Beleuchtungsniveaus nach DIN EN 12193 oder in Gebäuden mit unterschiedlichen Nennbetriebsdauern. Adressierung mit fester ID ohne manuelle Adressierung. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Betriebsgerät mit aktiver Korrektur des Leistungsfaktors (Power Factor Correction, PFC) zur Reduzierung der Blindleistung im Netzbetrieb. Zum Anschluss an Zentralbatterieanlagen.



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

- Erkennungsweite: 35 m
- Befestigungsart: Deckenmontage
- Material: Aluminium
- Maße: L x B x H: 348 mm x 238 mm x 50 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrätig oder max. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse
- Leuchtmittel: 18 x 0,1W + 1 x 1W LED-Modul
- Lichtfarbe: 6500 K
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten
- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe
- Schutzart: IP40
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 22 mA
- Scheinleistung: 6,9 VA
- Einschaltstrom: 6 A / 34 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15 - +40 °C

5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel.
 10-jährige Nachliefergarantie kompatibler LED-Module und Verschleißteile.

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter zur Dokumentation bereitzustellen.

liefern und betriebsfertig montieren.

20,000 St

1.1.10.40 **R15 Rettungszeichenleuchte vierseitig, Erkennungsweite 35m Dauerschaltung Deckenmontage LED 230VAC/220VDC**

Vierseitige Rettungszeichenleuchte (EKW 35m) mit eloxiertem Aluminium-Eckprofil und Anschlusskasten aus weißem UV- und glühdrahtbeständigem Polycarbonat mit optionaler seitlicher Kabeleinführung. Je Leuchtenseite einzeln auswechselbare Piktogramme.



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

Folgende Merkmale sind einzuhalten:
 LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzel-LED-Überwachung zur Erkennung einzelner defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung. Permanente Einzel-LED-Überwachung von Leuchten in Dauerlicht (DL). Frei programmierbare Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung. Leuchten einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der Anlage. Mit Timerfunktion im DC-Betrieb zum abzuschalten oder dimmen im Batteriebetrieb zur Reduzierung des Beleuchtungsniveaus nach DIN EN 12193 oder in Gebäuden mit unterschiedlichen Nennbetriebsdauern. Adressierung mit fester ID ohne manuelle Adressierung. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Betriebsgerät mit aktiver Korrektur des Leistungsfaktors (Power Factor Correction, PFC) zur Reduzierung der Blindleistung im Netzbetrieb. Zum Anschluss an Zentralbatterieanlagen.

- Erkennungsweite: 35 m
- Befestigungsart: Deckenmontage
- Material: Polycarbonat
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrähtig oder max. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse
- Leuchtmittel: 1 x 3,5W LED-Modul
- Lichtfarbe: 6500 K
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten
- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe
- Schutzart: IP54
- Schutzklasse: II
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 25 mA
- Scheinleistung: 5,8 VA
- Einschaltstrom: 6 A / 22 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15 - +40 °C

5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel.
 10-jährige Nachliefergarantie kompatibler LED-Module und Verschleißteile.

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

2-13 und EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter zur Dokumentation bereitzustellen.

liefern und betriebsfertig montieren.

2,000 St

1.1.10.50

R14 Rettungszeichenleuchte einseitig, Erkennungsweite 30m Dauerschaltung Wandmontage IP65 Außen LED 230VAC/220VDC

Einseitige Rettungszeichenleuchten aus robustem, gebürstetem Edelstahl mit hoher Schutzart. Zum Einsatz im Außenbereich und Lebensmittelbereichen bzw. lebensmittelverarbeitenden Betrieben mit hohen Anforderungen an Produkthygiene geeignet.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:
 LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzel-LED-Überwachung zur Erkennung einzelner defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung. Permanente Einzel-LED-Überwachung von Leuchten in Dauerlicht (DL). Frei programmierbare Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung. Leuchten einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der Anlage. Mit Timerfunktion im DC-Betrieb zum abzuschalten oder dimmen im Batteriebetrieb zur Reduzierung des Beleuchtungsniveaus nach DIN EN 12193 oder in Gebäuden mit unterschiedlichen Nennbetriebsdauern. Adressierung mit fester ID ohne manuelle Adressierung. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Betriebsgerät mit aktiver Korrektur des Leistungsfaktors (Power Factor Correction, PFC) zur Reduzierung der Blindleistung im Netzbetrieb. Zum Anschluss an Zentralbatterieanlagen.

- Erkennungsweite: 30 m
- Befestigungsart: Wandmontage
- Material: Edelstahl gebürstet
- Maße: L x B x H: 348 mm x 198 mm x 75 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrätig oder max. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse
- Leuchtmittel: 2 x 1W LED-Modul
- Lichtfarbe: 6500 K



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten
- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe
- Schutzart: IP65
- Schutzklasse: I
- Schlagfestigkeit: IK10
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 18 mA
- Scheinleistung: 4,4 VA
- Einschaltstrom: 6 A / 22 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15 - +40 °C

5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel.
 10-jährige Nachliefergarantie kompatibler LED-Module und Verschleißteile.

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter zur Dokumentation bereitzustellen.

liefern und betriebsfertig montieren.

1,000 St

1.1.10.60 **R9 Rettungszeichenleuchte einseitig, Erkennungsweite 20m Dauerschaltung Deckenmontage LED 230VAC/220VDC**

Einseitige Rettungszeichenleuchte EKW 20m, Deckenmontage aus Aluminiumprofil. Kabeleinführung von oben und von der Seite möglich zur flexiblen Installation.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:
 LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzel-LED-Überwachung zur Erkennung einzelner defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung. Permanente Einzel-LED-Überwachung von Leuchten in Dauerlicht (DL). Frei programmierbare Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR

einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung. Leuchten einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der Anlage. Mit Timerfunktion im DC-Betrieb zum abzuschalten oder dimmen im Batteriebetrieb zur Reduzierung des Beleuchtungsniveaus nach DIN EN 12193 oder in Gebäuden mit unterschiedlichen Nennbetriebsdauern. Adressierung mit fester ID ohne manuelle Adressierung. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Betriebsgerät mit aktiver Korrektur des Leistungsfaktors (Power Factor Correction, PFC) zur Reduzierung der Blindleistung im Netzbetrieb. Zum Anschluss an Zentralbatterieanlagen.

- Erkennungsweite: 20 m
- Befestigungsart: Deckenmontage
- Material: Aluminium
- Maße: L x B x H: 250 mm x 145 mm x 50 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrätig oder max. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse
- Leuchtmittel: 12 x 0,1W LED-Modul
- Lichtfarbe: 6500 K
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten
- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe
- Schutzart: IP40
- Schutzklasse: II
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 10 mA
- Scheinleistung: 4,8 VA
- Einschaltstrom: 6 A / 34 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15 - +40 °C

5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel.
 10-jährige Nachliefergarantie kompatibler LED-Module und Verschleißteile.

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen.



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
	Des Weiteren sind Datenblätter zur Dokumentation bereitzustellen.			
	liefern und betriebsfertig montieren.	5,000 St	.....	.....
1.1.10.70	<p>R10 Rettungszeichenleuchte einseitig, Erkennungsweite 20m Dauerschaltung Deckenmontage LED 230VAC/220VDC; Ausleuchtung von hervorzuhebenden Stellen</p> <p>Einseitige Rettungszeichenleuchte EKW 20m, Deckenmontage aus Aluminiumprofil. Kabeleinführung von oben und von der Seite möglich zur flexiblen Installation.-</p> <p>Einschl. integrierten Spot-Light zur Ausleuchtung von hervorzuhebenden Stellen integriert in Rettungszeichneleuchte. Stufenlos drehbar von 15° - 165° und 195° - 275°. Arretierbar und gegen unbefugtes Verdrehen gesichert. Sicherheitsleuchte zur normkonformen Ausleuchtung von hervorzuhebenden Stellen mit 5lx vertikaler Beleuchtungsstärke.</p> <p>Folgende Merkmale sind einzuhalten: LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzel-LED-Überwachung zur Erkennung einzelner defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung. Permanente Einzel-LED-Überwachung von Leuchten in Dauerlicht (DL). Frei programmierbare Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung. Leuchten einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der Anlage. Mit Timerfunktion im DC-Betrieb zum abzuschalten oder dimmen im Batteriebetrieb zur Reduzierung des Beleuchtungsniveaus nach DIN EN 12193 oder in Gebäuden mit unterschiedlichen Nennbetriebsdauern. Adressierung mit fester ID ohne manuelle Adressierung. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Betriebsgerät mit aktiver Korrektur des Leistungsfaktors (Power Factor Correction, PFC) zur Reduzierung der Blindleistung im Netzbetrieb. Zum Anschluss an Zentralbatterieanlagen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erkennungsweite: 20 m - Befestigungsart: Deckenmontage - Material: Aluminium - Maße: L x B x H: 250 mm x 166 mm x 50 mm - Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrätig oder max. 			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

- 1,5mm² Litze mit Aderendhülse
- Leuchtmittel: 12 x 0,1W + 1 x 1W LED-Modul
- Lichtfarbe: 6500 K
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten
- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe
- Schutzart: IP40
- Schutzklasse: II
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 16 mA
- Scheinleistung: 5,8 VA
- Einschaltstrom: 6 A / 34 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15 - +40 °C

5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel.
 10-jährige Nachliefergarantie kompatibler LED-Module und Verschleißteile.

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter zur Dokumentation bereitzustellen.

liefern und betriebsfertig montieren.

17,000 St

Sicherheitsleuchten

1.1.10.80 S1 Sicherheitsleuchte Deckenaufbaumontage LED 230VAC/220VDC, rund

LED-Sicherheitsleuchte rund RAL 9016 zur Ausleuchtung von Flächen. Für Lichtpunkthöhen bis: 6,0 m.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:
 LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzel-LED-Überwachung zur Erkennung einzelner defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung.
 Permanente Einzel-LED-Überwachung von Leuchten in Dauerlicht (DL). Frei programmierbare Schaltungsart für



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung. Leuchten einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der Anlage. Mit Timerfunktion im DC-Betrieb zum abzuschalten oder dimmen im Batteriebetrieb zur Reduzierung des Beleuchtungsniveaus nach DIN EN 12193 oder in Gebäuden mit unterschiedlichen Nennbetriebsdauern. Adressierung mit fester ID ohne manuelle Adressierung. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Betriebsgerät mit aktiver Korrektur des Leistungsfaktors (Power Factor Correction, PFC) zur Reduzierung der Blindleistung im Netzbetrieb. Zum Anschluss an Zentralbatterieanlagen.

- Befestigungsart: Deckenmontage
- Material: Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
- Blendenform: rund
- Maße: D 130 mm, H 59 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrätig oder max. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse
- Leuchtmittel: 1 x 3,5W LED-Modul
- Lichtfarbe: 4000 K
- Lichtverteilung: Symmetric Low Bay
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten
- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe
- Schutzart: IP40
- Schutzklasse: I
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 25 mA
- Scheinleistung: 5,8 VA
- Einschaltstrom: 6 A / 22 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15 - +40 °C

5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel.
 10-jährige Nachliefergarantie kompatibler LED-Module und Verschleißteile.

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit
2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen.
Des Weiteren sind Datenblätter zur Dokumentation
bereitzustellen.

liefern und betriebsfertig montieren.

22,000 St

1.1.10.90

**S2 Sicherheitsleuchte Deckeneinbaumontage LED
230VAC/220VDC, rund**

LED-Sicherheitsleuchte rund RAL 9016 zur Ausleuchtung
von Flächen. Für Lichtpunkthöhen bis: 6,0 m.
Leuchten für Deckeneinbaumontage mit
pulverbeschichteter Aluminiumblende ohne sichtbare
Schrauben. Werkzeuglose Montage in Ø 68mm
Deckenausschnitt. Lieferung inkl. LED-Betriebsgerät im
Installationsgehäuse für Deckeneinbaumontage mit
Zugentlastung zur werkzeuglosen Montage.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:
LED-Betriebsgerät mit integrierter
Einzel-LED-Überwachung zur Erkennung einzelner
defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung.
Permanente Einzel-LED-Überwachung von Leuchten in
Dauerlicht (DL). Frei programmierbare Schaltungsart für
Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder
einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung. Leuchten
einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der
Anlage. Mit Timerfunktion im DC-Betrieb zum
abzuschalten oder dimmen im Batteriebetrieb zur
Reduzierung des Beleuchtungsniveaus nach DIN EN
12193 oder in Gebäuden mit unterschiedlichen
Nennbetriebsdauern. Adressierung mit fester ID ohne
manuelle Adressierung. Hohe Funktionssicherheit durch
Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und
Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und
Störsicherheit. LED-Betriebsgerät mit aktiver Korrektur
des Leistungsfaktors (Power Factor Correction, PFC) zur
Reduzierung der Blindleistung im Netzbetrieb. Zum
Anschluss an Zentralbatterieanlagen.

- Befestigungsart: Deckeneinbaumontage
- Material: Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
- Blendenform: rund
- Maße: D 88 mm, H 7 mm
- Deckenausschnitt Durchmesser: 68 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrätig oder max.
1,5mm² Litze mit Aderendhülse
- Leuchtmittel: 1 x 3,5W LED-Modul
- Lichtfarbe: 4000 K
- Lichtverteilung: Symmetric Low Bay



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten
- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe
- Schutzart: IP20, IP43
- Schutzklasse: II
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 25 mA
- Scheinleistung: 5,8 VA
- Einschaltstrom: 6 A / 22 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15 - +40 °C

5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel.
 10-jährige Nachliefergarantie kompatibler LED-Module und Verschleißteile.

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015. LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter zur Dokumentation bereitzustellen.

liefern und betriebsfertig montieren.

150,000 St

1.1.10.100 S3 Sicherheitsleuchte Deckenaufbaumontage LED 230VAC/220VDC, rund, Ausleuchtung von hervorzuhebenden Stellen

LED-Sicherheitsleuchte rund RAL 9016 zur Ausleuchtung von Flächen. Für Lichtpunkthöhen bis: 12,0 m. Ebenfalls geeignet zur Beleuchtung von Brandbekämpfungs- und Meldeeinrichtungen sowie Erste-Hilfe-Stellen mit 5lx vertikaler Beleuchtungsstärke.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:
 LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzel-LED-Überwachung zur Erkennung einzelner defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung. Permanente Einzel-LED-Überwachung von Leuchten in Dauerlicht (DL). Frei programmierbare Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung. Leuchten



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

einzel schalt- und dimmbar über das Steuerteil der Anlage. Mit Timerfunktion im DC-Betrieb zum abzuschalten oder dimmen im Batteriebetrieb zur Reduzierung des Beleuchtungsniveaus nach DIN EN 12193 oder in Gebäuden mit unterschiedlichen Nennbetriebsdauern. Adressierung mit fester ID ohne manuelle Adressierung. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Betriebsgerät mit aktiver Korrektur des Leistungsfaktors (Power Factor Correction, PFC) zur Reduzierung der Blindleistung im Netzbetrieb. Zum Anschluss an Zentralbatterieanlagen.

- Befestigungsart: Deckenmontage
- Material: Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
- Blendenform: rund
- Maße: D 130 mm, H 59 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrätig oder max. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse
- Leuchtmittel: 1 x 1,8W LED-Modul
- Lichtfarbe: 4000 K
- Lichtverteilung: Asymmetric High Bay
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten
- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe
- Schutzart: IP40
- Schutzklasse: I
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 16 mA
- Scheinleistung: 3,9 VA
- Einschaltstrom: 6 A / 22 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15 - +40 °C

5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel.
 10-jährige Nachliefergarantie kompatibler LED-Module und Verschleißteile.

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen.



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
	Des Weiteren sind Datenblätter zur Dokumentation bereitzustellen. liefern und betriebsfertig montieren.	1,000 St	.....	.....
1.1.10.110	<p>S4 Sicherheitsleuchte Deckeneinbaumontage LED 230VAC/220VDC, rund, Ausleuchtung von hervorgehobenen Stellen</p> <p>LED-Sicherheitsleuchte rund RAL 9016 zur Ausleuchtung von Flächen. Für Lichtpunkthöhen bis: 12,0 m. Ebenfalls geeignet zur Beleuchtung von Brandbekämpfungs- und Meldeeinrichtungen sowie Erste-Hilfe-Stellen mit 5lx vertikaler Beleuchtungsstärke.</p> <p>Leuchten für Deckeneinbaumontage mit pulverbeschichteter Aluminiumblende ohne sichtbare Schrauben. Werkzeuglose Montage in Ø 68mm Deckenausschnitt. Lieferung inkl. LED-Betriebsgerät im Installationsgehäuse für Deckeneinbaumontage mit Zugentlastung zur werkzeuglosen Montage.</p> <p>Folgende Merkmale sind einzuhalten: LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzel-LED-Überwachung zur Erkennung einzelner defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung. Permanente Einzel-LED-Überwachung von Leuchten in Dauerlicht (DL). Frei programmierbare Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung. Leuchten einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der Anlage. Mit Timerfunktion im DC-Betrieb zum abzuschalten oder dimmen im Batteriebetrieb zur Reduzierung des Beleuchtungsniveaus nach DIN EN 12193 oder in Gebäuden mit unterschiedlichen Nennbetriebsdauern. Adressierung mit fester ID ohne manuelle Adressierung. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Betriebsgerät mit aktiver Korrektur des Leistungsfaktors (Power Factor Correction, PFC) zur Reduzierung der Blindleistung im Netzbetrieb. Zum Anschluss an Zentralbatterieanlage.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Befestigungsart: Deckeneinbaumontage - Material: Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet - Blendenform: rund - Maße D 88 mm, H 7 mm - Deckenausschnitt Durchmesser: 68 mm - Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrätig oder max. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse 			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

- Leuchtmittel: 1 x 1,8W LED-Modul
 - Lichtfarbe: 4000 K
 - Lichtverteilung: Asymmetric High Bay
 - Lebensdauer: 50.000 h
 - Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten
 - Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe
 - Schutzart: IP20, IP43
 - Schutzklasse: II
 - Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V
 - Stromaufnahme Batteriebetrieb: 16 mA
 - Scheinleistung: 3,9 VA
 - Einschaltstrom: 6 A / 22 µs
 - Zulässiger Temperaturbereich: -15 - +40 °C
- 5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel.
 10-jährige Nachliefergarantie kompatibler LED-Module und Verschleißteile.

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter zur Dokumentation bereitzustellen.

liefern und betriebsfertig montieren.

11,000 St

1.1.10.120 **S5 Sicherheitsleuchte Wandanbaumontage LED 230VAC/220VDC, IP65 Außenbeleuchtung**

Sicherheitsleuchte IP65 Außen, RAL 7015
 Kombinierte Leuchte für Allgemein- und Sicherheitsbeleuchtung Leuchte mit gerichtetem Licht ohne Lichtstromanteil im oberen Halbraum. Robustes trapezförmiges Leuchtengehäuse für Wandmontage aus pulverbeschichtetem Aluminiumdruckguss. Hohe Schutzart zur Montage im Außenbereich. Und optionaler seitlicher Kabeleinführung. Inkl. vier Leitungseinführungen zur Durchgangsverdrahtung für Allgemein- und Sicherheitsbeleuchtung.

Leuchtenausführung mit zwei getrennten Vorschaltgräten



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

und zwei getrennten LED-Kreisen für Allgemein- und Sicherheitsbeleuchtung. Leuchten mit einem Vorschaltgerät und einem Leuchtmittel bieten keine Redundanz zwischen Allgemein- und Sicherheitsbeleuchtung und sind daher nicht zugelassen.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:
 LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzel-LED-Überwachung zur Erkennung einzelner defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung. Permanente Einzel-LED-Überwachung von Leuchten in Dauerlicht (DL). Frei programmierbare Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung. Leuchten einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der Anlage. Mit Timerfunktion im DC-Betrieb zum abzuschalten oder dimmen im Batteriebetrieb zur Reduzierung des Beleuchtungsniveaus nach DIN EN 12193 oder in Gebäuden mit unterschiedlichen Nennbetriebsdauern. Adressierung mit fester ID ohne manuelle Adressierung. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Betriebsgerät mit aktiver Korrektur des Leistungsfaktors (Power Factor Correction, PFC) zur Reduzierung der Blindleistung im Netzbetrieb. Zum Anschluss an Zentralbatterieanlagen.

- Befestigungsart: Wandmontage
- Material: Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
- Maße: L x B x H: 264 mm x 183 mm x 83 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrätig oder max. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse
- Leuchtmittel: 24 x 0,32W + 9 x 0,32W LED-Modul
- Lichtfarbe: 3000 K
- Lichtverteilung: Asymmetric Wall
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten

- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe

- Schutzart: IP65
- Schutzklasse: I
- Schlagfestigkeit: IK09
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 24 mA
- Scheinleistung: 8,3 VA
- Einschaltstrom: 6 A / 34 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15 - +40 °C



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel.
 10-jährige Nachliefergarantie kompatibler LED-Module
 und Verschleißteile.
 Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE
 V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844
 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347
 2-13 und EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der
 Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie
 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit
 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen.
 Des Weiteren sind Datenblätter zur Dokumentation
 bereitzustellen.

liefern und betriebsfertig montieren.

10,000 St

1.1.10.130 **S7 Sicherheitsleuchte Deckenaufbaumontage LED
 230VAC/220VDC, rechteckig,IP65 Technikbereiche**

Universelle LED-Sicherheitsleuchte rechteckig zur
 Ausleuchtung von Rettungswegen. Leuchten für
 Deckenmontage aus UV- und glühdrahtbeständigem
 Polycarbonat. Mit optionaler seitlicher Kabeleinführung
 und großzügigem rückseitigen Rangierraum.
 Rotationssymmetrische Lichtverteilung zur Ausleuchtung
 von Flächen und Rettungswegen. Für Lichtpunkthöhen
 bis 10,0m.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:
 LED-Betriebsgerät mit integrierter
 Einzel-LED-Überwachung zur Erkennung einzelner
 defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung.
 Permanente Einzel-LED-Überwachung von Leuchten in
 Dauerlicht (DL). Frei programmierbare Schaltungsart für
 Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder
 einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung. Leuchten
 einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der
 Anlage. Mit Timerfunktion im DC-Betrieb zum
 abzuschalten oder dimmen im Batteriebetrieb zur
 Reduzierung des Beleuchtungsniveaus nach DIN EN
 12193 oder in Gebäuden mit unterschiedlichen
 Nennbetriebsdauern. Adressierung mit fester ID ohne
 manuelle Adressierung. Hohe Funktionssicherheit durch
 Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und
 Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und
 Störsicherheit. LED-Betriebsgerät mit aktiver Korrektur
 des Leistungsfaktors (Power Factor Correction, PFC) zur



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

Reduzierung der Blindleistung im Netzbetrieb. Zum Anschluss an Zentralbatterieanlagen.

- Befestigungsart: Deckenmontage
- Material: Polycarbonat
- Maße L x B x H: 200 mm x 140 mm x 65 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrätig oder max. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse
- Leuchtmittel: 4 x 1W LED-Modul
- Lichtfarbe: 6500 K
- Lichtverteilung: Symmetric High Bay, Symmetric Low Bay
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten
- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe
- Schutzart: IP65
- Schutzklasse: II
- Schlagfestigkeit: IK06
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 28 mA
- Scheinleistung: 6,3 VA
- Einschaltstrom: 6 A / 22 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15 - +40 °C

5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel.
 10-jährige Nachliefergarantie kompatibler LED-Module und Verschleißteile.

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter zur Dokumentation bereitzustellen.

liefern und betriebsfertig montieren.

85,000 St



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR

1.1.10.140 **S10 Sicherheitsleuchte Deckenaufbaumontage LED 230VAC/220VDC, rechteckig, Lebensmittelbereiche, Küche**

LED-Sicherheitsleuchte rechteckig zur Ausleuchtung von Flächen. Leuchte aus gebürstetem Edelstahl mit hoher Schutzart. Zum Einsatz in Lebensmittelbereichen bzw. lebensmittelverarbeitenden Betrieben mit hohen Anforderungen an Produkthygiene geeignet. Für Lichtpunkthöhen bis: 5,0 m.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:
 LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzel-LED-Überwachung zur Erkennung einzelner defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung. Permanente Einzel-LED-Überwachung von Leuchten in Dauerlicht (DL). Frei programmierbare Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung. Leuchten einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der Anlage. Mit Timerfunktion im DC-Betrieb zum abzuschalten oder dimmen im Batteriebetrieb zur Reduzierung des Beleuchtungsniveaus nach DIN EN 12193 oder in Gebäuden mit unterschiedlichen Nennbetriebsdauern. Adressierung mit fester ID ohne manuelle Adressierung. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Betriebsgerät mit aktiver Korrektur des Leistungsfaktors (Power Factor Correction, PFC) zur Reduzierung der Blindleistung im Netzbetrieb. Zum Anschluss an Zentralbatterieanlagen.

- Befestigungsart: Deckenmontage
- Material: Edelstahl
- Maße.: L x B x H: 121 mm x 121 mm x 67 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrätig oder max. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse
- Leuchtmittel: 1 x 3,5W LED-Modul
- Lichtfarbe: 4000 K
- Lichtverteilung: Symmetric Low Bay
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten
- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe
- Schutzart: IP65
- Schutzklasse: I
- Schlagfestigkeit: IK10
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	
	<ul style="list-style-type: none"> - Stromaufnahme Batteriebetrieb: 25 mA - Scheinleistung: 5,8 VA - Einschaltstrom: 6 A / 22 µs - Zulässiger Temperaturbereich: -15 - +40 °C <p>5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel. 10-jährige Nachliefergarantie kompatibler LED-Module und Verschleißteile.</p> <p>Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.</p> <p>LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.</p> <p>Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter zur Dokumentation bereitzustellen.</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren.</p>	6,000	St	.....	.....
Summe	1.1.10 KG 445 Beleuchtungsanlagen - Sicherheitsbeleuchtung				.....
1.1.11	KG 446 Potentialausgleich - Blitzschutz und Erdungsanlagen				
1.1.11.10	<p>Potentialausgleichsschiene Industrie 8 Anschlüsse, Hauptpotentialausgleich</p> <p>Potentialausgleichsschiene Industrie 8 Anschlüsse mit Isolatoren Cu, Potentialausgleichsschienen Industrie für den Hauptpotentialausgleich nach DIN VDE 0100 Teil 410/540 und den Blitzschutz-Potentialausgleich nach EN 62305, UV-stabilisiert</p> <p>Anzahl Anschlüsse: 8, Werkstoff: Cu , Abmessung: 365 x 40 x 5 mm, Querschnitt: 200 mm², Kurzschlussstrom (50 Hz): 39 kA, Schraube: M10 x 25 mm, Werkstoff Schraube / Mutter: NIRO, Ausführung: mit Federring Normenbezug: DIN EN 62561-1,</p> <p>liefern, an Erdungsfahne anschließen und montieren.</p>	2,000	St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
1.1.11.20	Potentialausgleichsschiene Stahl verz 8x1,5-25mm2 40x4mm Potentialausgleichsschiene DIN VDE 0618-1 (VDE 0618-1), aus verzinktem Stahl, mit Anschluss für 8 x 1,5 bis 25 mm ² , ein Flachband bis 40 mm x 4 mm, und Massivrundleiter, Durchmesser 8 bis 10 mm, inkl. Anschluss an Erdungsfahne.	10,000 St	.....	.....
1.1.11.30	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 1x6RE Installationsleitung halogenfrei DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NHXMH-J 1x6RE, Cu-Zahl 58, Arbeitshöhe bis 4 m.	400,000 m	.....	.....
1.1.11.40	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 1x16RM Installationsleitung halogenfrei DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NHXMH-J 1x16RM, Cu-Zahl 154, Arbeitshöhe bis 4 m.	800,000 m	.....	.....
1.1.11.50	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 1x25RM Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 1 x 25 RM, Cu-Zahl 240, Arbeitshöhe bis 4 m.	150,000 m	.....	.....
1.1.11.60	Anschließen Kabel und Ltg bis 1x6mm² Anschließen Kabel und Ltg bis 1x6mm ² , Arbeitshöhe bis 4 m, inkl. benötigtem Klein- und Verbindungsmaterial, an Betriebsmittel oder metallene Einrichtungen.	35,000 St	.....	.....
1.1.11.70	Anschließen Kabel und Ltg bis 1x16mm² Anschließen Kabel und Ltg bis 1x16mm ² , Arbeitshöhe bis 4 m, inkl. benötigtem Klein- und Verbindungsmaterial, an Betriebsmittel oder metallene Einrichtungen.	15,000 St	.....	.....
1.1.11.80	Anschließen Kabel und Ltg bis 1x25mm² Anschließen Kabel und Ltg bis 1x25mm ² , Arbeitshöhe bis 4 m, inkl. benötigtem Klein- und Verbindungsmaterial, an Betriebsmittel oder metallene Einrichtungen.	4,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR
1.1.11.90	<p>Erdungsbandrohschelle Stahl niro 1x2,5mm² 2x16mm² Durchm. bis 100mm</p> <p>Erdungsbandrohschelle Stahl niro 1x2,5mm² 2x16mm² Durchm. bis 100mm</p>	10,000 St	.....	.....
nachstehende Position für ÜSS-Geräte Außenanlagen				
1.1.11.100	<p>Installationskleinverteiler Gehäuse Kunststoff TE 24 St Innenaufstellung IP65 IK05</p> <p>Installationskleinverteiler bis 250 A mit plombierbarer Tür, für die Bedienung durch Laien nach IEC 61439-3 für Wandaufbau, Gehäuseunterteile und Türen aus schlagfestem Polycarbonat, halogen- und silikonfrei, Farbe RAL 7035, Bedienung der Geräte erfolgt hinter den Türen, Brennverhalten gem. IEC 60695-2-11, Glühdrahtprüfung + 960 °C, Schutzmaßnahme: Schutzisoliert (Schutzklasse II), mit Kabeleinführungen unterschiedlicher Größen, Möglichkeit für mind. 2x M40 Verschraubung, Automatengehäuse mit 24 TE mit PE- und N-Klemmen, Türverschluss mit Handbetätigung, Schutzart: IP 65 nach IEC 60 529. Abmessungen ca. HxBxT 366 x 276 x 186 m, Basisschutz gegen elektrischen Schlag, Fehlerschutz gegen elektrischen Schlag durch Schutzisolierung, Innenaufstellung, Schutzart IP 65 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schutzart IK05 DIN EN 50102, DIN EN 62262 (VDE 0470-100), min. Umgebungstemperatur -25 Grad C, max. Umgebungstemperatur 40 Grad C, Verschmutzungsgrad 2 (mittel) DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1)</p>	1,000 St	.....	.....
1.1.11.110	<p>Überspannungsschutzgerät Typ 1/2 Reiheneinbau 230/400VAC Nennableitstoßstrom min.20kA je Leiter Schutzpegel 1,5kV 4TE</p> <p>Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), Typ 1 und 2, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, mit Funktionsanzeige, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 20 kA, Nennableitstoßstrom (8/20) zwischen N und PE mind. 40 kA, für TN-S-System mit Schutzschaltung nach DIN VDE 0100-534, Blitzstoßstrom (10/350) mind. 12,5 kA je Pol, Blitzstoßstrom (10/350) zwischen N und PE mind. 25 kA, Folgestromlöschfähigkeit mind. 25 kA effektiv, Schutzpegel max. 1,5 kV, Einbaubreite max. 4</p>			



Projekt:	2-TS188	Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188		
LV:	051	Elektrotechnische Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR .....	.....
	Teilungseinheiten,	2,000 St	.....	.....
1.1.11.120	<p>Überspannungsschutzgerät Typ 1/2 Reiheneinbau 230/400VAC Nennableitstoßstrom min.20kA je Leiter Schutzpegel 1,5kV 2TE</p> <p>Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), Typ 1 und 2, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, mit Funktionsanzeige, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 20 kA, Nennableitstoßstrom (8/20) zwischen N und PE mind. 40 kA, für TN-S-System mit Schutzschaltung nach DIN VDE 0100-534, Blitzstoßstrom (10/350) mind. 12,5 kA je Pol, Blitzstoßstrom (10/350) zwischen N und PE mind. 25 kA, Folgestromlöschfähigkeit mind. 25 kA effektiv, Schutzpegel max. 1,5 kV, Einbaubreite max. 2 Teilungseinheiten</p>	2,000 St	.....	.....
1.1.11.130	<p>Überspannungsschutzgerät Bus 2DA Blitzstromableiter D1 Nennableitstoßstrom min.0,5kA je Leiter</p> <p>Überspannungsschutzgerät für Busleitung, für Montage auf Hutschiene TH 35 DIN EN 60715 (VDE 0660-520), für 2 DA, Blitzstromableiter Kategorie D1 DIN EN 61643-21 (VDE 0845-3-1), Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 0,5 kA, Blitzstoßstrom (10/350) je Leiter mind. 1 kA.</p>	1,000 St	.....	.....
Summe	1.1.11 KG 446 Potentialausgleich - Blitzschutz und Erdungsanla			.....
1.1.12	KG 446 Blitzschutzanlage - Äußerer Blitzschutz / Ableitung			
	<p>Hiweis: Blitzschutz- und Erdungsanlagen Die DIN VDE0100/410 fordert für jedes Gebäude einen Hauptpotentialausgleich. An zentraler Stelle müssen die folgenden leitfähigen Teile (sofern vorhanden) miteinander verbunden werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Haupterdungsleitung - Blitzschutzerdler - Hauptwasserrohre - Hauptgasrohre - andere metallene Rohrsysteme, z.B. Steigeleitungen zentraler Heizungs- und Klimanlagen - Metallteile der Gebäudekonstruktion <p>Nach o.g. Vorschrift ist ein örtlicher Potentialausgleich insbesondere dort vorzunehmen, wo durch die Umgebungsbedingungen ein erhöhtes Risiko</p>			



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

vorliegt, die Bedingungen für die automatische Abschaltung nicht erfüllt werden können, oder Isolationsüberwachungseinrichtungen eingesetzt werden. In den örtlichen Potentialausgleich müssen alle gleichzeitig berührbaren Körper ortsfester Betriebsmittel, alle vorhandenen Schutzleiter und alle fremden, leitfähigen Teile (Wasserleitungen, metallene Träger, Heizung) einbezogen werden.

Für das Gebäude wurde eine Risikoanalyse erstellt. Auf deren Grundlage wird für das Gebäude eine Blitzschutzanlage der Klasse 3 nach DIN EN 62305 / VDE 0185 erforderlich. Die maximale Maschenweite der Fangeinrichtungen beträgt hierbei 15x15m, der maximale horizontale Abstand der Ableitungen beträgt 15m. Außenliegende natürliche Bestandteile der baulichen Anlage werden nach DIN EN 62305/3 als natürliche Fangeinrichtung und Teil des Blitzschutzsystems betrachtet und in dieses mit einbezogen.

Die Erdungsanlage wird zum Teil bereits durch den Auftragnehmer (AN) Baustellenreinrichtung - Baustrom bis zur definierten Schnittstelle (Anschlussfahnen für Ableiter / druckfeste Erdungsfestpunkte, Anschlussfahne Aufzugsschacht) erstellt und mit Abnahme-/ Prüfprotokoll inkl. Anlagendokumentation den nachfolgenden Gewerken übergeben.

Nach Abschluss der Maßnahme sind Messprotokolle mit Angabe der jeweiligen Messpunkte der Fachbauleitung zu übergeben.

Fangeinrichtung

1.1.12.10	Fangleitung Rd8-AI Rundaluminium Alu-Runddraht 8 mm nach DIN EN 62561-2, für den Einsatz bei Blitzschutzanlagen als Fangeinrichtung, Ableitung oder Potentialausgleich. Fangleitung auf Dach.	400,000	m	.....	.....
1.1.12.20	Ausdehnungsstück Kl.H Rundmaterial Alu L bis 200mm Ausdehnungsstück Klasse H für hohe Belastung, DIN EN 62561-1 (VDE 0185-561-1), für Fangeinrichtung, als Rundmaterial, aus Aluminium, Länge bis 200 mm.	50,000	St	.....	.....
1.1.12.30	Fangspitze gewinkelt Rd8-AI Fangspitze, aus Aluminium Rd8-AI, zum Schutz von metallischen Dächern vor direktem Blitzeinschlag, inkl. Anschlussklemmen zur Befestigung an der Fangleitung, Grad der Abwinklung abhängig von der Dachneigung, freie Länge 0,5m, Gesamtlänge bis zu 1,0m	10,000	St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR
1.1.12.40	<p>Fangstange Al Rd16/Rd10 2000mm Dachkonstruktion Standfuß Beton 25kg</p> <p>Fangstange DIN EN 62561-2 (VDE 0185-561-2), aus Aluminiumlegierung verjüngt Rd 16/Rd 10, Länge 2000 mm, auf der Dachkonstruktion, mit Standfuß aus Beton, mit Kunststoff-Unterlegplatte, Standfußmasse 25 kg.</p>	16,000 St	.....	.....
1.1.12.50	<p>Distanzhalter</p> <p>Distanzhalter mit Leitungshalter Länge 530mm NIRO Distanzhalter zum Befestigen von Leitungen z.B. an Klimageräten oder an Konstruktionsteilen zum Einhalten des Trennungsabstand zu elektrisch leitenden Teilen nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) Distanzstab (Isolierstrecke) aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) Ø16 mm, Materialfaktor km = 0,7 Farbe lichtgrau, UV-stabilisiert. Die Distanzhalter sind nach Eurocode 1 (DIN EN 1991-1-4 + DIN EN 1991-1-4/NA) für eine max. Böenwindgeschwindigkeit (Halterabstand 1,0 m, Al D 8-10 mm) von 224 km/h dimensioniert. Leitungshalter Aufnahme Rd: 7-10 mm Werkstoff Leitungshalter: NIRO Länge: 530 mm Isolierstrecke: 445 mm Dauertemperaturbereich: -50 °C ... +100 °C Normenbezug: DIN IEC/TS 62561-8 (VDE V 0185-561-8)</p>	5,000 St	.....	.....
1.1.12.60	<p>Dachleitungshalter Flachdach</p> <p>Dachleitungshalter für Flachdächer, zum Befestigen von Rundleitern Ø 8 - 10 mm. Werkstoff: Polyamid Dimension: 55mm Länge: 100 mm Montagehöhe: 55 mm Leiterdurchmesser: 8 - 10 mm Anwendung: Flachdach Befestigungsart Leiter: mit Klemmschelle Montageart: Klebbar Passung: Rd 8-10 Werkstoff des Halters: Kunststoff Werkstoff des Trägers: Stahl, feuerverzinkt</p>			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
		400,000	St	.....	.....
1.1.12.70	Konstruktionklemen Alu Rd8 6mm Klemme DIN EN 62561-1 (VDE 0185-561-1), Klasse H für hohe Belastung, für Dachrinnen, Attikableche aus Aluminium, für Rd 8, mit Treibschrauben und Gegenplatte, Klemmbereich für Flachteile bis 6 mm.	50,000	St	.....	.....
1.1.12.80	Verbindungsklemmen Stahl niro Verbinder DIN EN 62561-1 (VDE 0185-561-1), Klasse H für hohe Belastung, für Kreuzverbindungen, aus nichtrostendem Stahl, mit Zwischenplatte.	50,000	St	.....	.....
	Ableitungen				
1.1.12.90	Abltg Alu Kunststoffmantel Rd 8/11 Wand unter Fassade Ableitung Alu-Runddraht Kunststoffummantelt 8 mm nach DIN EN 62561-2, für den Einsatz bei Blitzschutzanlagen als Ableitung . Installation der Ableitung hinter Fassade.	350,000	m	.....	.....
1.1.12.100	Hochspannungsfeste isolierte Ableitung HVI Leitung, hochspannungsfeste isolierte Ableitung zum Einhalten des Trennungsabstandes zu elektrisch leitenden Teilen nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) Äquivalenter Trennungsabstand $s \leq 45$ cm (in Luft) oder $s \leq 90$ cm (fester Baustoff). witterungsbeständig und UV-stabilisiert Anschlusselemente aus nichtrostendem Stahl, einschl. Befestigungs- und Klemmmittel.	25,000	m	.....	.....
1.1.12.110	Ableitungshalter Außenwand Leitungshalter zur Verlegung an Wänden Werkstoff Leitungshalter: NIRO Leitungshalter Aufnahme Rd Gewinde: M8	400,000	St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
1.1.12.120	<p>Trennstück KI.H Stahl niro Rd8-10/Rd8-10 auf Dach Trennstück DIN EN 62561-1 (VDE 0185-561-1), Klasse H für hohe Belastung, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, Klemmbereich Rd 8-10/Rd 8-10. Installation auf Dach</p>	22,000 St	.....	.....
1.1.12.130	<p>Nummernschildset Nummernschild mit dauerhafter witterungsbeständiger Beschriftung für Trennstelle auf Dach. AI, ÜI Rd 7-10/FI 30, variabel für Rund- / Flachleiter bestehend aus Nummernschild mit Schlitz, Überleger und zweimal Kombischlitzschraube.</p>	22,000 St	.....	.....
1.1.12.140	<p>Erdung Staberder mehrtlg Z30 L 1,5m Erdung als Staberder, DIN EN 62561-2 (VDE 0185-561-2), mehrteilig, zusammensetzbar mit korrosionsfester Kupplung (Tiefenerder), aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4571, außerhalb von Gebäuden, Einzellänge 1,5 m.</p>	22,000 St	.....	.....
1.1.12.150	<p>Fotodokumentation der gesamte Anlage Fotodokumentation der gesamten Anlage (Schulgebäude und Sporthalle). Für die Erdungsanlage ist eine Vollständige Fotodokumentation aller Klemm- und Verbindungsstellen, Verlegung, Wanddurchführungen, usw. anzufertigen. Diese gilt als Grundlage für das Aufmaß und der anschließenden Abrechnung. Gesamtdokumentation der Blitzschutzanlage, beinhaltet die Bestandsdokumentation aller Unterlagen die für die Abnahme erforderlich sind, in 1-facher Ausführung in Papier, sowie digital auf Datenträger (*.pdf, *.dwg), Inhalt der Bestandsunterlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dachaufsichten farbig , als Übersichtsplan M 1:50 • Bestandszeichnungen farbig mit Ansichten M 1:50 • Protokolle von (Fach-) Bauleiterabnahmen • Protokolle von Sachverständigenabnahmen (soweit erforderlich) • Sichtabnahmeprotokolle für nicht zugängliche Installationsbereiche, inkl. Fotodokumentation (für die Blitzschutz- und Erdungsanlage ist eine vollständige 			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	Fotodokumentation aller Klemm- & Verbindungsstellen, Verlegung, Wanddurchführungen, usw. nicht mehr zugänglicher Bereiche anzufertigen (ggf. als Vorleistung Rohbau) • Bescheinigung über den Einhalt der VDE - und DIN - Normen • Mess- und Prüfprotokolle der Erder- und Blitzschutzanlage • Qualifikation des durchführenden Personals • Vorgenannte Anlagen sind zu erstellen und den Revisionsunterlagen unter dem Kapitel "Blitzschutz" beizufügen.	1,000	St	.....	.....
1.1.12.160	Messen und Prüfen der Erdungsanlage Messen und Prüfen der Erdungsanlage nach Abschluss der Arbeiten zur Dokumentation gemäß DIN 18014 und DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) einschl. Sachkundigenabnahme. Als Bestandteil zur Gesamtdokumentation Messen, Prüfen und Abnahme beider Gebäudeteile (Schulgebäude und Sporthalle).	1,000	St	.....	.....
Summe	1.1.12 KG 446 Blitzschutzanlage - Äußerer Blitzschutz / Ableit				.....
1.1.13	KG 449 Sonstiges Starkstromanlagen				
	Dokumentation				
1.1.13.10	Erstellung Werk- und Montageplanung, Gesamtes Gebäude Erstellung Werk- und Montageplanung für das Gesamte Gebäude Schule und Sporthalle,	1,000	St	.....	.....
1.1.13.20	Erstellung Revisionsunterlagen 3-fach, Gesamtes Gebäude Bestands - und Revisionsunterlagen als Gesamtdokumentation der elektrischen Anlage für das Gesamte Gebäude Schule und Sporthalle, Revisionsunterlagen sind vor Teil- /Abnahmen zu erstellen und zu liefern, jeweils 3- fach in Papierform und digital auf Datenträger. Inhalt der Bestandsunterlagen: Deckblatt				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

Inhaltsverzeichnis
 Anlagen-/Funktionsbeschreibung
 Bautagesberichte
 Fachunternehmererklärung nach LBO/
 Errichterbescheinigung/ CE Konfirmitätserklärung
 Übereinstimmungserklärungen/ Bauartzulassungen
 Wartungs- und Bedienanweisungen
 Genehmigungen/ Abnahmen aller relevanten Behörden
 Genehmigungen/ Abnahmen für Sonderlösungen aller
 Relevanten Behörden
 Sachverständigenprotokolle (z.B. BMA, Elektroanlage,
 Entrauchungsanlage, Blitzschutz,
 Sicherheitsbeleuchtung, soweit erforderlich, Protokolle
 Mängelfrei)
 Inbetriebnahmeprotokolle (nur von zugelassenen Firmen)
 und Prüfbücher für alle, für den Brandschutz
 notwendigen Bauteile (z.B. RWA/ FSA)
 Protokolle der vorgenommenen Abnahmen
 Einweisungsprotokolle mit Bestätigung Nutzer
 Sichtabnahmeprotokolle Fachbauleitung für nicht
 zugängliche Installationsbereiche
 Messprotokolle Erstinbetriebnahme elektrotechnische
 Anlage nach DIN VDE 0100/600
 Messprotokoll Blitzschutzanlage
 Messprotokolle Datenanlage (siehe Übertragungsnetze)
 Revisionszeichnungen: Inhaltsverzeichnis, Grundrisse
 als Installationspläne M1:50 farbig, Anlagenschemata
 (Energieversorgung, Datenanlage, FM-Anlage,
 Si-Beleuchtung, BMA, RWA, HAA, GMA, FTS,
 BK-Anlage,
 Sprechanlage, Lichtrufanlage soweit erforderlich),
 Verteilerpläne, Lagepläne, Klemmenpläne nach
 DIN40719
 Technische Unterlagen: Herstellerverzeichnis,
 Ersatzteilliste, Leuchtenliste mit Fabrikatsangaben und
 Angaben zu Art des Sockels und des Leuchtmittels je
 Leuchte, Produktunterlagen
 Übereinstimmungbestätigungen für fachgerechten Einbau
 von Brandschutzdurchführungen
 Bescheinigung über Einhaltung der VDE - und DIN -
 Normen
 Firmenzusammenstellung mit Angaben zu Beginn und
 Länge
 der Gewährleistungen
 Bedienungsanweisungen/ Wartungsanweisungen: Für
 alle zu
 wartenden Bauteile und einer regelmäßigen Wartung
 unterliegenden Anlagenteile sind die
 Wartungsvorschriften zusammenzustellen. Evtl.
 erforderliche periodische, behördliche
 Überwachungspflichten sind aufzuführen. Die
 Wartungszyklen sind tabellarisch zu erfassen.



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

Vorgenannte Anlagen sind durch den AN zu erstellen und dem AG abgeheftet in beschrifteten DIN A4 Aktenordnern zu übergeben. Für die Aktenordner sind Inhaltsverzeichnisse anzulegen. Die Anlagennummerierung und - Strukturierung hat nach Vorgaben des Nutzers und in Abstimmung mit dem AG zu erfolgen. Der AN hat spätestens bis zur Gebrauchsabnahme alle abnahmerelevanten Beschilderungen gem. Nutzervorgaben vorzunehmen. Die Vorlage der Revisions - und Genehmigungsunterlagen ist die Voraussetzung zur Abnahme des Werks. Dem AG ist 1 Satz Revisionsunterlagen 30 Tage vor der Abnahme zur Sichtprüfung durch den AN vorzulegen. Die gesamtheitlichen Bestands- und Revisionsunterlagen sind dem Auftraggeber 10 Werkzeuge vor der Abnahme in DIN A4 Aktenordnern zu übergeben. Zusätzlich sind die Bestands -und Revisionsunterlagen auf Datenträger (CD-ROM oder USB-Stick) mit Plänen im Format *.dwg und *.pdf, sowie Wartungsanweisungen und sonstige Textdokumente im Format *.pdf zu übergeben. Die Freigabe der Schlussrechnung erfolgt erst nach bestätigter Prüfung der Revisionsunterlagen.

1,000 St

1.1.13.30 Inbetriebnahme und Funktionsprüfung

Inbetriebnahme und Funktionsprüfung

der gesamten ausgeschriebenen Anlagen sowie einzelner Anlagenteile, Ersteinweisung, Überprüfung und EndEinstellung aller Bauteile, Geräte, Parametrierung und Steuerungen mit Protokollierung (diese Protokolle sind bei der Abnahme zu übergeben).

1,000 St

1.1.13.40 Einweisung des Bedienungspersonal/ Nutzer

Einweisung des Bedienungspersonals/ Nutzer

in die gesamte Anlage mit Protokollierung, es ist von mindestens 3 Terminen auszugehen

1,000 St

Brandschutz Schottung



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
1.1.13.50	<p>Kabelabschottung bis 0,01 m², S90</p> <p>Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung. Feuerwiderstandsdauer: 90 Minuten, abzudichtende Öffnungsrestfläche: bis 0,01 m²,</p> <p>Schottungssystem form-, alterungs- und korrosionsbeständig, geeignet zur Nachbelegung mit Kabeln, in Wänden aus Mauerwerk und in Decken oder Wänden aus Beton oder Stahlbeton, Durchbruch belegt mit Kabeln, Leitungen oder Installationsrohren</p>	20,000	St	.....	.....
1.1.13.60	<p>Kabelabschottung bis 0,05 m², S90</p> <p>Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung. Feuerwiderstandsdauer: 90 Minuten, abzudichtende Öffnungsrestfläche: bis 0,05 m²,</p> <p>Schottungssystem form-, alterungs- und korrosionsbeständig, geeignet zur Nachbelegung mit Kabeln, in Wänden aus Mauerwerk und in Decken oder Wänden aus Beton oder Stahlbeton, Durchbruch belegt mit Kabeln, Leitungen oder Installationsrohren</p>	50,000	St	.....	.....
1.1.13.70	<p>Kabelabschottung bis 0,25 m², S90</p> <p>Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung. Feuerwiderstandsdauer: 90 Minuten, abzudichtende Öffnungsrestfläche: bis 0,25 m²,</p> <p>Schottungssystem form-, alterungs- und korrosionsbeständig, geeignet zur Nachbelegung mit Kabeln, in Wänden aus Mauerwerk und in Decken oder Wänden aus Beton oder Stahlbeton, Durchbruch belegt mit Kabeln, Leitungen oder Installationsrohren</p>	10,000	St	.....	.....
1.1.13.80	<p>Brandschutzabschottung Einzelkabel EI90 Gebäude</p> <p>Brandschutzabschottung an Einzelkabeln nach Leitungsanlagen-Richtlinie (LAR) des Bundeslandes der Ausführung/Muster Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR), Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-2, im Gebäude, freier</p>				



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

Ringspalt im Durchbruch über 15 bis 30 mm, Spalt füllen mit Mörtel V 18580, Mörtelgruppe III. In Wänden aus Mauerwerk und in Decken oder Wänden aus Beton oder Stahlbeton,

20,000 St

1.1.13.90 Dokumentation Brandschutz

Dokumentation von Brandabschottungen, zur Überwachung und Modifizierung von passiven Brandschutzsystemen während der Bau- und Instandhaltungsphase von Gebäuden, die eindeutige Zuordnung der Abschottungen zu den Plan- und Dokumentationsunterlagen muss durch eine unverwechselbare Kennzeichnung sichergestellt werden, die Position beinhaltet die Bestandsdokumentation aller Unterlagen die für die Abnahme erforderlich sind, in 3-facher Ausführung,

Folgende Daten müssen in der Dokumentation erfasst werden:

Grundrisspläne, farbig, im Maßstab 1:100, mit den Einbauorten der Abschottungen mit eindeutiger Identifikation (Schott-Nr.), Installiertes Produkt bzw. Abschottungssystem, Datum der Installation, Name des Installateurs Foto der Abschottung (vor und nach der Installation) Herstellerprospekte, Liefernachweise Übereinstimmungserklärung der verwendeten Produkte, für den fachgerechten Einbau von Brandschutzdurchführungen Fachunternehmererklärung nach LBO Bescheinigung der Qualifikation des durchführenden Personals Bescheinigung über Einhaltung der DIN und VDE Normen Name des Installateurbetriebes, mit vollständiger Anschrift und Stempel

Vorgenannte Anlagen sind zu erstellen und den Revisionsunterlagen unter dem Kapitel "Brandschutz" beizufügen.

Die Dokumentation ist für das gesamte Gebäude einschl. aller Nutzungseinheiten zu erstellen.

1,000 St



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
	Bauliche und besondere Leistungen			
1.1.13.100	<p>Wandschlitz herstellen fräsen Beton</p> <p>Schlitz herstellen, durch Fräsen, Untergrundfläche senkrecht, aus Beton, ohne Bekleidungen und Beschichtungen, Schlitzbreite bis 5 cm, Schlitztiefe bis 5 cm, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 18 kN/m³, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, Arbeitshöhe bis 3 m, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, im Behälter des AN lagern, Behältergröße nach Wahl des AN, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.</p>	10,000 m	.....	.....
1.1.13.110	<p>Wandschlitz herstellen fräsen Mauerwerk</p> <p>Schlitz herstellen, durch Fräsen, Untergrundfläche senkrecht, aus Mauerwerk, ohne Bekleidungen und Beschichtungen, Schlitzbreite bis 5 cm, Schlitztiefe bis 5 cm, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 18 kN/m³, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, Arbeitshöhe bis 3 m, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, im Behälter des AN lagern, Behältergröße nach Wahl des AN, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.</p>	10,000 m	.....	.....
1.1.13.120	<p>Bohrung Durchm. bis 25mm T 20-25cm v.Hand nicht schadstoffbelastet</p> <p>Bohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Mauerwerk oder Beton, Bohrdurchmesser bis 25 mm, Bohrtiefe über 20 bis 25 cm, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 18 kN/m³, Arbeitshöhe bis 3 m, von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, im Behälter des AN lagern, Behältergröße nach Wahl des AN, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen,</p>			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) Vergütung der Entsorgung übernimmt AN	100,000	St	.....	.....
1.1.13.130	Kernbohrung Durchm. bis100mm T 20-25cm v.Hand nicht schadstoffbelastet Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Mauerwerk oder Beton, Bohrdurchmesser bis 100 mm, Bohrtiefe über 20 bis 25 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 18 kN/m ³ , Arbeitshöhe bis 3 m, von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, im Behälter des AN lagern, Behältergröße nach Wahl des AN, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.	15,000	St	.....	.....
1.1.13.140	Ringraumdichtung Segmenttechnik 1 - 10 Kabel KB-Dm 80 - 150mm Ringraumdichtung mit Segmentringtechnik, zur Abdichtung von 1-10 Kabeln unterschiedlicher Durchmesser in Kernbohrungen oder Futterrohren, geteilte Ausführung (auch zur Nachträglichen Montage), individuelle Anpassung auf Leitungsdurchmesser vor Ort, unbelegte Öffnungen verschlossen, inkl. Blindstopfen und Gleitmittel, Pressplatten Schrauben Muttern und Scheiben aus Edelstahl rostfrei V2A, Dichtungswerkstoff EPDM, gas- und wasserdicht, Kernbohrungs-/ Futterrohrdurchmesser 80-150 mm, Dichtbreite 30 mm, einschl. Korrosionsschutzmaßnahme für angeschnittenen Bewehrungsstahl zur Verhinderung von Wasserumwanderung des Dichteinsatzes, bestehend aus Grundierung/Primer zur dauerhaften wasserdichten				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	Versiegelung des Betons und Speziallack für den Korrosionsschutz von angeschnittenem Bewehrungsstahl, zur Belegung mit Kabeln 8-44 mm, bzw. 4 - 16,5 mm nach Erfordernis.	5,000	St	.....	.....
1.1.13.150	Aufbau / Abbau Rollgerüst (Montagehöhe 3,50 - 5,50 m) Bereitstellen sowie auf- bzw. abbauen 1 Stk. Rollgerüst Das Umsetzen / Verschieben in die Räume innerhalb eines Bauabschnittes (einer Etage) ist einzukalkulieren, dabei ist eine Teildemontage des Gerüstes (Türbreite 1 m) erforderlich. Arbeits- und Montagehöhe: 3,5 bis 5,5 m, Arbeitsfläche: 2,5 m x 0,6 m, Lastklasse: 3 Abbau des Gerüstes nach Montagefortschritt, auch bei längeren Montageunterbrechungen und nach Abschluss sämtlicher Leistungen in einem Bauabschnitt. Kalkulationshinweis: Für alle Arbeiten mit einer Montagehöhe bis 3,50 m sind Rüstarbeiten eine Nebenleistung. Die Position gilt nur für die Zeiträume mit Arbeiten mit einer Montagehöhe von ÜBER 3,50 m	3,000	St	.....	.....
1.1.13.160	Vorhaltung Rollgerüst (Montagehöhe 3,50 - 5,50 m) Vorhaltung des vorbeschriebenen Rollgerüstes über die Dauer der Bauzeit auf der Baustelle Kalkulationshinweis: Für alle Arbeiten mit einer Montagehöhe bis 3,50 m sind Rüstarbeiten eine Nebenleistung. Die Position gilt nur für die Zeiträume mit Arbeiten mit einer Montagehöhe von ÜBER 3,50 m	15,000	Wo	.....	.....
Summe	1.1.13 KG 449 Sonstiges Starkstromanlagen				.....
Summe	1.1 KG 440 Starkstromanlagen				.....
Summe	1 KG 440 Elektrotechnische Anlagen Schule				.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

2 **KG 440 Elektrotechnische Anlagen Sporthalle**

2.1 **KG 440 Starkstromanlagen**

2.1.1 **KG 442 Eigenstromversorgungsanlagen**

Sicherheitsbeleuchtungsanlage

Für den Gebäudeteil Sporthalle ist eine Unterstation zugehörig zur Zentralbatterieanlage des Schulgebäudes zuerrichten. Alle Komponenten der Sicherheitsbeleuchtungsanlage Sporthalle sind vom gleichen Hersteller und Produkttyp wie im Schulgebäude zu wählen.

2.1.1.10 **Unterstation Sporthalle Zentralbatterieanlage**

Modulare Unterstation zur Versorgung von dynamischen und statischen Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten, sowie von bodennahen, elektrisch betriebenen Leitmarkierungen gem. DIN EN 50171 und DIN EN 62034.

Die Unterstation muss den gemischten Betrieb von Leuchten in Dauer- und Bereitschaftsschaltung, geschaltetem Dauerlicht sowie dynamisch steuerbaren Leuchten und deren Dimmung innerhalb eines Stromkreises ohne zusätzliche Datenleitung unterstützen. Die Einzel-LED-Überwachung setzt ein LED-Betriebsgerät mit integrierter Überwachungsfunktion voraus. Das System muss jede fehlerhafte Leuchte einzeln mit Adresse und frei konfigurierbaren Zielort am Steuerteil melden. Die Überwachung erfolgt über die Versorgungsleitung zu den Leuchten. Eine zusätzliche Datenleitung ist nicht zulässig. Die Störung einer Dauerlichtleuchte muss ohne einen Testbetrieb sofort gemeldet werden.

Die Betriebsgeräte müssen den einschlägigen Normen, wie z.B. der DIN EN 60598-2-22, DIN EN 61347-2-13 (inkl. Anhang J), DIN EN 61000-3-2, DIN EN 61547 und DIN EN 55015 entsprechen.

Bei Einsatz von Leuchten mit vorgeschaltetem Überwachungsbaustein sind die Einbauvorgaben und Betriebsbedingungen des Herstellers für den Überwachungsbaustein zu beachten.

Es ist zwingend notwendig, dass das Notlichtsystem die LED-Fehlerarten Kurzschluss oder Unterbrechung in jeder einzelnen Leuchte erkennt und so der Ausfall einer einzelnen LED gemeldet wird.

Die Zuordnung der Schaltungsart jeder angeschlossenen Leuchte erfolgt über das Steuerteil ohne manuellen Eingriff an der Leuchte. Jede angeschlossene Leuchte



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

kann einzeln gedimmt, geschaltet oder als Begehbeleuchtung mit festem Beleuchtungswert für den Netzbetrieb eingesetzt werden. Eine Abschaltung von einzelnen Leuchten im DC-Betrieb muss pro Leuchte aktivierbar sein.

Ebenfalls muss die Zentralbatterieanlage (Unterstation) die Ansteuerung von dynamischen und bodennahen dynamischen Sicherheitsleitsystemen gem. ASR 3.4/7 standardmäßig unterstützen. Jeder einzelnen Rettungszeichenleuchte können bis zu 8 Steuereingänge zugewiesen werden. Folgende Einstellungen werden unterstützt und können kombiniert werden: Pfeil unten, Pfeil oben, Pfeil rechts, Pfeil links, Kreuz (gesperrt), Piktogramm ein/aus und Blinkfunktion.

Die Unterstation besteht aus folgenden Komponenten: 5" TFT-Controller, integriertem USB- und Netzwerkanschluss, sowie 4 bestückbaren BUS-Plätzen. Der mikroprozessorgesteuerte Controller initiiert die automatischen Prüfungen und speichert die Ergebnisse auf einem nicht-flüchtigen Speichermedium. Eine Hinterlegung von Zielortangaben im Klartext (max. 32 Zeichen) sind für Gerät, Einschub, Stromkreis und Leuchten möglich und werden im Fehlerfall zur einfacheren Störungslokalisierung mit angezeigt.

Bei Ausfall des TFT-Controllers schaltet das System in den sicheren Betrieb und die Notbeleuchtung ein. Trotz Controllerstörung erfolgt die Versorgung der Notbeleuchtung weiterhin normenkonform mit Netzspannung, solange diese am Hauptgerät anliegt.

Alle nach DIN EN 50171 geforderten Informationen werden im Hauptbild angezeigt. Dazu zählen Betriebsstatus des Zentralbatteriesystems, Batteriespannung, Batterielade- oder -entladestrom, Batteriekapazität. Zu jeder einzelnen Leuchte kann der Zustand am Display abgerufen werden. Weiterhin werden Informationen zum Netzausfall UV, Netzausfall HV, Tiefentladeschutz, Handrückschaltung, nachlaufendem Notlicht oder der Status der externen Module angezeigt.

Die nach DIN EN 62034 geforderten Tests sind integriert und können individuell angepasst werden. Das Zentralbatteriesystem führt diese nach dem vorgegebenen Intervall aus und speichert die Ergebnisse im integrierten Prüfbuch. Ein weiteres separates Prüfbuch für das optionale Batterie-Überwachungssystem mit Einzelblocküberwachung ist serienmäßig integriert.

Durch die im Controller hinterlegten und vom Errichter



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

selbst erstellten Zielorte für Einschübe, Stromkreise und Leuchten sowie der externen Module (je max. 32 Zeichen) ist eine genaue Störungslokalisierung möglich.

Über eine enthaltene ModBUS/TCP-Schnittstelle müssen die Zustände des Zentralbatteriesystems anderen Überwachungssystemen zur Verfügung gestellt werden.

Eine Anschlussmöglichkeit an die Überwachungssoftware INOView muss standardmäßig per dreiadrigen RTG-Anschlussklemmen oder Netzwerkanbindung im Lieferumfang enthalten sein.

Die Programmierung des Controllers und der angeschlossenen Leuchten inkl. Vergabe der Zielortbezeichnungen erfolgt mittels kostenlos mitgelieferter PC-Konfigurationssoftware.

Serienmäßig integriertes Relaisinterface zur potentialfreien Weiterleitung der drei nach DIN EN 50171 geforderten Meldungen, sowie zwei optionale, frei programmierbare Kontakte. Ebenso integrierte 24V-Stromschleife zur Erkennung von Netzausfall Unterverteiler der Allgemeinbeleuchtung und eine weitere Fernschalterschleife zum Blockieren des Zentralbatteriesystems für Betriebsruhezeiten. Die Schleifen sind zwingend auf Unterbrechung und Kurzschluss zu überwachen.

In der Unterstation eingebaut:
 Stromkreiseinschübe mit unterschiedlicher Leistung zur 230V-Versorgung und Überwachung von Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten sowie dynamischen Rettungszeichenleuchten mit digitaler ID-Nummer, ohne Adress- und Programmierschalter. Die Leuchten werden über ein Einschubmodul mit 2 oder 4 Stromkreisen versorgt und überwacht. Jede einzelne Leuchte muss vom Steuerteil aus in der Schaltungsart programmiert und gedimmt werden können. Zwei Schaltzuordnungen müssen je Leuchte zugewiesen werden können. Dynamischen Rettungszeichenleuchten sind bis zu 8 Schalteingängen zuzuordnen bei freier Programmierung der dynamischen Anzeige Pfeil unten, Pfeil oben, Pfeil rechts, Pfeil links, Kreuz (gesperrt), Piktogramm ein/aus und Blinkfunktion je Leuchte. LED-Leuchten und dynamische Rettungszeichenleuchten müssen gemischt über die 3-adrige Endstromkreisleitung am selben Stromkreis betrieben, gesteuert und überwacht werden können. Fehlerhafte Dauerlichtleuchten sind ohne Funktionstest sofort am Steuerteil anzuzeigen. Pro Stromkreis sind bis zu 20 Leuchten einzeln adressierbar. Die Ausgangsspannung im Batteriebetrieb ist 216V DC.



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

12 Stück Endstromkreise mit Nennstrom 1A, Sicherungswert 1,6A, 2-polig abgesichert. Vom Steuerteil frei programmierbarer Schaltungsart je Leuchte zur Versorgung von Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten sowie dynamischen Rettungszeichenleuchten und bodennahen dynamischen Richtungsanzeigen in 230V-Technik. Je Stromkreis anschlussfertig verdrahtet auf 4mm²
Dreistockinstallationsklemme mit N-Trennklemme.

8 Stück Endstromkreise mit Nennstrom 2,5A, Sicherungswert 4A, 2-polig abgesichert. Vom Steuerteil frei programmierbarer Schaltungsart je Leuchte zur Versorgung von Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten sowie dynamischen Rettungszeichenleuchten und bodennahen dynamischen Richtungsanzeigen in 230V-Technik. Je Stromkreis anschlussfertig verdrahtet auf 4mm²
Dreistockinstallationsklemme mit N-Trennklemme.

LED-Leuchten oder dynamische Rettungszeichenleuchten in 24V-Technik mit digitaler ID-Nummer, ohne Adress- und Programmierschalter werden über ein Einschubmodul mit 2 Stromkreisen versorgt und überwacht. Jede einzelne Leuchte muss vom Steuerteil aus in der Schaltungsart programmiert und gedimmt werden können. Zwei Schaltzuordnungen müssen je Leuchte zugewiesen werden können. Dynamischen Rettungszeichenleuchten sind bis zu 8 Schalteingängen zuzuordnen bei freier Programmierung der dynamischen Anzeige Pfeil unten, Pfeil oben, Pfeil rechts, Pfeil links, Kreuz (gesperrt), Piktogramm ein/aus und Blinkfunktion je Leuchte. LED-Leuchten und dynamische Rettungszeichenleuchten müssen gemischt über die 2-adrige Endstromkreisleitung am selben Stromkreis betrieben, gesteuert und überwacht werden können. Die Versorgung der Leuchten erfolgt in Schutzklasse III (SELV).

9 Stück Reserveplatz für Stromkreiseinschubmodule 230V, beinhaltet die Vorverdrahtung auf 4mm²
Dreistockinstallationsklemme mit N-Trennklemme je Stromkreis.

Der Einsatz von Sicherungstrennklemmen ist nicht zulässig!

1 Stück externes Lichtschalterabfragemodul LSA 8.1 - 230V zum gemeinsamen Schalten von Sicherheits- und Allgemeinbeleuchtung mit 8 Eingängen 230V AC und integrierter busfähigen Dreiphasenüberwachung.



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Eingebaut im Brandschutzgehäuse mit einer Feuerwiderstandsdauer von mindestens 30 Minuten im Brandfall bei einer Brandbeanspruchung von außen, geprüft in Anlehnung an DIN EN 1363-1.

Nachweis der Funktion der eingebauten elektrischen und elektronischen Betriebsmittel unter Last über einen Zeitraum von mindestens 30 Minuten im Brandfall gemäß der Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR) durch eine bauaufsichtlich anerkannte Prüfstelle.

Allgemein bauaufsichtliche Zulassung als Elektroverteiler für Sicherheitsbeleuchtungsanlagen mit einem Funktionserhalt von mindestens 30 Minuten im Brandfall inklusive elektrischer und elektronischer Betriebsmittel.

Gehäuse in Bausatzkonstruktion, bestehend im Wesentlichen aus nichtbrennbaren Baustoffen.

Nennspannung: 230 V 1Ph~ ±10 % 50/60 Hz
 Abm.: Höhe x Breite x Tiefe: 1069 mm x 669 mm x 426 mm
 Maximale Gesamtanschlussleistung: 11 kW
 Maximale interne Stromkreise: 64

Lieferung und Installation der kompletten Unterstation, anschlussfertig verdrahtet.

1,000 St

2.1.1.20 Dreiphasenüberw.BUS-fähig

BUS-fähige Dreiphasenüberwachung zum Anschluss an den internen Gerätebus an Zentralbatterieanlage. Zur Spannungsüberwachung von Unterverteilern der Allgemeinbeleuchtung.

Mit 2 potentialfreien Störmeldekontakten
 Selektives Nachlaufendes Notlicht durch einstellbare Nachlaufzeit nach Netzwiederkehr

- Folgende Merkmale sind einzuhalten:
- Rückschaltverzögerung der Störmeldekontakte nach Netzwiederkehr
 - Rückmeldeverzögerung über den BUS nach Netzwiederkehr
 - Einstellbare Nachlaufzeit 0 / 5 / 10 / 15 Minuten
 - Blinken der LED der ausgefallenen Phase während der Nachlaufzeit
 - Nachlaufzeit am Modul einstellbar
 - Ansprechwert: 0,85 x UN



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	<ul style="list-style-type: none"> - 3 LEDs zur Anzeige der Netzspannung - Detaillierte Phasenausfallanzeige mit Ortsangabe des UVA im Klartext - Eindeutige Adressierung über Adressschalter - Funkentstörung: gem. DIN EN 55015 - Gehäuse aus hochwertigem Thermoplast - Verteiler-Normgehäuse zur Montage auf Hutprofilschiene <p>Incl. Nachlaufzeit für selektives nachlaufendes Notlicht. Nennspannung: 400 V AC Zulässiger Temperaturbereich: -15 - +40 °C Abm.: Länge x Breite x Höhe: 60 mm x 36 mm x 90 mm</p>	5,000	St	.....	.....
2.1.1.30	<p>Schleifenüberwachungsmodul</p> <p>Schleifenüberwachungsmodul zur Überwachung von Dreiphasenüberwachungen und deren Verbindungen zum Sicherheitslichtgerät auf Kurzschluß und Unterbrechung zur Montage auf Hutprofilschiene.</p>	1,000	St	.....	.....
2.1.1.40	<p>Abschluss-Zenerdiode</p> <p>Abschluss-Zenerdiode</p> <p>Mit Hilfe der Zenerdiode und des Schleifenüberwachungsmodul bzw. der SLÜ werden die Dreiphasenüberwachungen und deren Verbindungen zum Sicherheitslichtgerät auf Kurzschluß und Unterbrechung überwacht. Zur Montage auf Hutprofilschiene.</p>	1,000	St	.....	.....
2.1.1.50	<p>Programmierung Sicherheitsbeleuchtung</p> <p>Pogrammierung Leuchtenzielorte-Texte in Verbindung mit der Einweisung und Grundprogrammierung, nach Vorgabe des Kunden mittels einer detaillierten Aufstellung, die vorab zur Verfügung gestellt wird.</p>	1,000	St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

2.1.1.60	Stromkreisbezeichnungsschilder Stromkreisbezeichnungsschilder, selbstklebend zum Beschriften mit wasserfestem Filzstift, 20Stück je Bogen. Durchmesser je Schild 30mm	10,000	St
----------	--	--------	----	-------	-------

Summe 2.1.1 KG 442 Eigenstromversorgungsanlagen

2.1.2 KG 443 Niederspannungsschaltanlagen

Verteiler UV Sporthalle (UV SH-01)

2.1.2.10	Standschrank AP, univ., IP44, SKII, 1950x1050x205mm Standschrank, univers, IP44/II, 1950x1050x205mm für die Innenraummontage mit VDE-Gutachten (Fertigungsüberwachung) nach DIN EN 61439-1/-2/-3 und Maßnorm DIN 43870. Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 400 A, 3AC 230/400 V 50 Hz. Schutzart IP44, Schutzklasse II, Luft- und Kriechstrecken nach DIN VDE 0110-1/-2. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem, eingebranntem, stabil profiliertem 1 mm dickem Stahlblech, Innenauskleidung aus Kunststoff. Komplettschrank bestückt mit profilierten Tragschienen, 7,5 mm hohen Hutschienen in 125 mm Mittenabstand und passenden Berührungsschutzabdeckungen, PE/N-QuickConnect-Klemmen und Träger. Einschließlich Durchgangsreihenklemmen. Durchsteckflansche oben eingebaut und unten offen, rückseitige Vorprägung im Kunststoffteil und Sammelschienenführungen als beidseitige seitliche Vorprägung im unteren Bereich. Waagerechte Abfangschiene zur Stabilisierung im Schrank enthalten. Tür frontbündig mit innenliegenden, justierbaren Scharnieren, wahlweise rechts oder links anschlagbar mit 110 Grad Öffnungswinkel. Tür mit Stangenverschluß mit Dreipunktschließung. Sockelleiste (Höhe 100 mm) serienmäßig montiert mit abnehmbarer Frontblende. Hinweis: Wand- und Bodenbefestigung notwendig! Türverschluß durch andere Schließungen austauschbar. Schrank nebeneinander anflanschbar. Schutzklasse: Schutzklasse II Stoßfestigkeit IK: IK09 Werkstoff: Stahl Schutzart: IP44				
----------	---	--	--	--	--



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	
	Türschliessungstyp: Klappgriff mit Vorreiber und Stangenverschluß Anzahl Schranktüren: 2 Anzahl der Schlösser: 1 Höhe: 1950 mm Breite: 1050 mm Tiefe: 205 mm liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	1,000	St	.....	.....
2.1.2.20	Stl-Nr.: STLB-Bau 04/2020 050 Überspannungsschutzgerät Typ 2 Reiheneinbau 230/400VAC einphasig TN-S-System Schutzpegel 1,5kV Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), Typ 2, am oder in der Nähe des Speisepunktes der elektrischen Anlage, zum Schutz von Betriebsmitteln der Schutzklasse I DIN EN 61140 (VDE 0140-1), Modulbauweise aus Basis- und Schutzmodul, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, einphasig, für TN-S-System mit Schutzschaltung nach DIN VDE 0100-534, Schutzpegel max. 1,5 kV.	1,000	St	.....	.....
2.1.2.30	Überspannungsschutzgerät mit Hilfskontakt für Aufschaltung auf Gebäudeautomation Typ 2 Reiheneinbau 400VAC Überspannungsschutzgerät mit Hilfskontakt für Aufschaltung auf Gebäudeautomation DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), leckstromfrei, Typ 2, zum Schutz von Betriebsmitteln der Schutzklasse II DIN EN 61140 (VDE 0140-1), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 20 kA, Nennableitstoßstrom (8/20) zwischen N und PE mind. 20 kA, für TN-S-System mit Schutzschaltung nach DIN VDE 0100-534, Schutzpegel max. 1,5 kV, Einbaubreite max. 4 Teilungseinheiten, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr Ausführung 4-polig.	1,000	St	.....	.....
2.1.2.40	Lasttrennschalter Hauptschalter 4-polig 100 A Lasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Hauptschalter, gekapselt, 4-polig, in Festeinbautechnik, mit Handantrieb, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Bemessungsbetriebsstrom 100 A, Gehäuse aus Kunststoff.				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
		1,000	St	.....	.....
2.1.2.50	Sicherungslasttrennschalter Gr.D02 400VAC 3-polig Sicherungseinsatz 25 A Sicherungslasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, einschl. Passeinsatz, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Gebrauchskategorie AC-22, 3-polig, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 25 A	2,000	St	.....	.....
2.1.2.60	Sicherungslasttrennschalter Gr.D02 400VAC 3-polig Sicherungseinsatz 35 A Sicherungslasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, einschl. Passeinsatz, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Gebrauchskategorie AC-22, 3-polig, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 35 A	8,000	St	.....	.....
2.1.2.70	Sicherungslasttrennschalter Gr.D02 400VAC 3-polig Sicherungseinsatz 40 A Sicherungslasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, einschl. Passeinsatz, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Gebrauchskategorie AC-22, 3-polig, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 40 A	3,000	St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

2.1.2.80	Fehlerstromschutzschalter RCCB Typ A unverzögert 25A Fehlerstrom 30mA 3-polig+N Betriebsspannung 230 V Fehlerstromschutzschalter (RCCB) DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Bemessungsstrom 40 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3-polig + N, 400 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	2,000 St
----------	---	----------	-------	-------

2.1.2.90	Fehlerstromschutzschalter RCCB Typ A unverzögert 40A Fehlerstrom 30mA 3-polig+N Betriebsspannung 230 V Fehlerstromschutzschalter (RCCB) DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Bemessungsstrom 40 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3-polig + N, 400 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	3,000 St
----------	---	----------	-------	-------

2.1.2.100	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2020 054 Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA 1-polig Charakter.B 10A Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, 1-polig, Auslösecharakteristik B, Kurzschlussauslösefaktor '4', Bemessungsstrom 10 A.	15,000 St
-----------	---	-----------	-------	-------

2.1.2.110	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2020 054 Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA 1-polig Charakter.B 16A Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, 1-polig, Auslösecharakteristik B, Kurzschlussauslösefaktor '4', Bemessungsstrom 16 A.	16,000 St
-----------	---	-----------	-------	-------



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
2.1.2.120	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2020 054 Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA 3-polig Charakter.B 16A Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, 3-polig, Auslösecharakteristik B, Kurzschlussauslösefaktor '4', Bemessungsstrom 16 A.	1,000	St	.....	.....
2.1.2.130	Stl-Nr.: STL-Bau 10/2022 054 Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA 3polig Charakter.C 16A Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, 3-polig, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 16 A.	1,000	St	.....	.....
2.1.2.140	Vorhaltung Verdrahtung Reserveeinbauplatz für 3-Phasenwächter Vorhaltung und Verdrahtung eines Reserveeinbauplatzes für einen 3-Phasenwächter, in Bereichsunterverteiler, zur Phasenüberwachung und zur Überwachung relevanter Sicherheitsabgänge.	5,000	St	.....	.....
2.1.2.150	Stromstoßschalter Stromstoßschalter Kontakte: 16A/230VAC, 1 Schließer, Steuerspannung 230VAC komplett Lieferrn und montieren	2,000	St	.....	.....
2.1.2.160	Stromstoßschalter mit Zentral-EIN-AUS-Schaltung Stromstoßschalter mit Zentral-EIN-AUS-Schaltung, Kontakte: 106A/230VAC, 1 Schließer, Steuerspannung 230VAC komplett				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	Liefen und montieren	1,000	St	.....	.....
2.1.2.170	Installationsrelais 16A 230VAC Installationsrelais 2 Schließer, 16 A, Steuerspannung 230VAC einschließlich Verdrahtung und Klemmen zum Einbau in Verteilungen komplett				
	Liefen und montieren	5,000	St	.....	.....
2.1.2.180	Installationsschutz 2-polig 20A 400VAC Betätigungsspannung 230VAC Installationsschutz 20 A Installationsschutz DIN EN 61095, Maße DIN 43880, fingersicher DIN VDE 0106-100, Bemessungsisolationsspannung 400 V AC, 2polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 50022, Gebrauchskategorie AC 3, Bemessungsbetriebsstrom 20 A, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC				
	Liefen und montieren	5,000	St	.....	.....
2.1.2.190	Installationsschutz 2-polig 40A 400VAC Betätigungsspannung 230VAC Installationsschutz 40 A Installationsschutz DIN EN 61095, Maße DIN 43880, fingersicher DIN VDE 0106-100, Bemessungsisolationsspannung 400 V AC, 3polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 50022, Gebrauchskategorie AC 3, Bemessungsbetriebsstrom 40 A, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC, geräuscharm				
	Liefen und montieren	2,000	St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR

2.1.2.200	Stl-Nr.: STLB-Bau 04/2020 053 Dämmerungsschalter 2,3kW 3-2000lx Dämmerungsschalter 230 V AC, für Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, mit Fernmesselement, Schaltleistung 2,3 kW, Einstellbereich 3 bis 2000 lx, mit Einschaltverzögerung, mit Ausschaltverzögerung 1 s bis 2 min.	1,000 St
-----------	--	----------	-------	-------

2.1.2.210	Digitale Multifunktions-Zeitschaltuhr mit Bluetooth, 2-Kanal Digitale Multifunktions-Zeitschaltuhr mit Bluetooth, 2-Kanal , als Reiheneinbaugerät Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 Digitale Multifunktions-Zeitschaltuhr 2-Kanal mit beleuchtbarem Display, integrierter Bluetooth Funktion und App Programmierung zur zeit-, helligkeits- und ortsabhängigen Steuerung. Nutzbar als Tages-, Wochen-, Jahres- und Astro-Uhr zusätzlich mit integrierter Dämmerungsschalterfunktion. Ausnahmensteuerung durch verdrahteten externen Schalter/Taster oder KNX Funkschalter/-taster. Programmierung am Gerät oder über App: Uhrzeit und Datum (werkseitig eingestellt), automatische Sommer-/Winterzeitumstellung, Feiertags- und Schulferienzeiten ortsabhängig auswählbar, Sperrung des Zugriffes über App oder Tastenkombination, temporäre und permanente Ausnahmesteuerung Ein/Aus/Impuls. Programme sind in der App erstellbar, von bereits benutzten Vorlagen übernehmbar oder Ausnahmen aktivierbar. Zur Weitergabe und externen Speicherung des Programms kann optional ein Portal benutzt werden. Balkenanzeige zur schnellen Erkennung des Programms. Reduzierung der Kontaktbelastung durch Nulldurchgangsschaltung. Programmierung ohne Netzspannung über integrierte Gangreserve (ca. 10 Jahre) möglich. Hinweis: Kommunikationsprotokoll ab Version Bluetooth 4.2 und KNX Funk RF quicklink. Dämmerungsschalterfunktion über Helligkeits-Einbau oder -Aufbaufühler ist nicht enthalten. Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230 V Frequenz: 50/60 Hz Schutzart: IP20 Betriebstemperatur: -5...45 °C Höhe installiertes Produkt: 90 mm Breite installiertes Produkt: 35,8 mm			
-----------	---	--	--	--



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

Tiefe installiertes Produkt: 61,6 mm

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St

Verteiler UV Sporthalle (UV SH-02, UV SH-03)

2.1.2.220 **Feldvert. UP, univ., IP30, SKII, 120PLE, 2x5 Reihen, 853x603x125mm**

Feldvert. UP, univ., IP30, SKII, 120PLE, 2x5 Reihen, 853x603x125mm; Nischenmaß 807x565x115mm

Feldverteiler UP/HW zertifiziert nach DIN EN 61 439-1/-3, Maßnorm nach DIN 43870. Zum Einbau von Geräten bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken nach DIN EN 60664-1, Schutzart IP30. Bestehend aus Schrank, Blendrahmen und Stahlblechtür, pulverbeschichtet in RAL 9010 (reinweiß). Komplettverteiler mit Einbausatz bestückt mit profilierten Tragschienen, 7,5 mm hohen Hutschienen in 125 mm Mittenabstand und passenden Berührungsschutzabdeckungen (SKII) aus Kunststoff, inklusiv 1xPE- und 2xN-QuickConnect-Klemmblöcke auf Träger montiert. Leitungseinführungen oben/unten durch herausnehmbare Kunststoffflanschplatten mit Vorprägungen und integrierte Kabelzugentlastung. Seitlich und hinten ausschlagbare Leistungseinführungen. Tür mit innenliegenden justierbaren Scharnieren und einem Öffnungswinkel von 110°. Türen rechts und links anschlagbar, werkzeuglos wechselbarer Türanschlag. Türverschluss serienmäßig mit Vorreiber und Klappgriff plombierbar. Ab Schrankbreite 800 mm (3-feldig) zwei türiger Aufbau. Rechte Türen maximal 2 Felder breit. Bei Doppeltür mit Stangenverschluss. Blendrahmen Tiefe bzw. Überstand 13 mm.

Montage: Unterputz / Hohlwand

Anzahl Reihen: 5

Anzahl Felder: 2

Anzahl Module: 120

Höhe: 853 mm

Breite: 603 mm

Tiefe: 125 mm

Anzahl Schranktüren: 1

Anzahl der Schlösser: 1

Ausführung des Handgriffes: Klappgriff mit Vorreiber

Werkstoff: Stahl

Schutzklasse: Schutzklasse II

Stoßfestigkeit IK: IK09

Schutzart IP: IP30

Schließungstyp: Stangenschloss



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	
	liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	2,000	St	.....	.....
2.1.2.230	<p>Stl-Nr.: STL-Bau 04/2020 050</p> <p>Überspannungsschutzgerät Typ 2 Reiheneinbau 230/400VAC einphasig TN-S-System Schutzpegel 1,5kV</p> <p>Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), Typ 2, am oder in der Nähe des Speisepunktes der elektrischen Anlage, zum Schutz von Betriebsmitteln der Schutzklasse I DIN EN 61140 (VDE 0140-1), Modulbauweise aus Basis- und Schutzmodul, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, einphasig, für TN-S-System mit Schutzschaltung nach DIN VDE 0100-534, Schutzpegel max. 1,5 kV.</p>	2,000	St	.....	.....
2.1.2.240	<p>Überspannungsschutzgerät mit Hilfskontakt für Aufschaltung auf Gebäudeautomation Typ 2 Reiheneinbau 400VAC</p> <p>Überspannungsschutzgerät mit Hilfskontakt für Aufschaltung auf Gebäudeautomation DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), leckstromfrei, Typ 2, zum Schutz von Betriebsmitteln der Schutzklasse II DIN EN 61140 (VDE 0140-1), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 20 kA, Nennableitstoßstrom (8/20) zwischen N und PE mind. 20 kA, für TN-S-System mit Schutzschaltung nach DIN VDE 0100-534, Schutzpegel max. 1,5 kV, Einbaubreite max. 4 Teilungseinheiten, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr Ausführung 4-polig.</p>	2,000	St	.....	.....
2.1.2.250	<p>Lasttrennschalter Hauptschalter 4-polig 63 A</p> <p>Lasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Hauptschalter, gekapselt, 4-polig, in Festeinbautechnik, mit Handantrieb, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Bemessungsbetriebsstrom 63 A, Gehäuse aus Kunststoff.</p>	2,000	St	.....	.....
2.1.2.260	<p>Sicherungslasttrennschalter Gr.D02 400VAC 3-polig Sicherungseinsatz 25 A</p> <p>Sicherungslasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880,</p>				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	einschl. Passeinsatz, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Gebrauchskategorie AC-22, 3-polig, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 25 A	4,000	St	.....	.....
2.1.2.270	Sicherungslasttrennschalter Gr.D02 400VAC 3-polig Sicherungseinsatz 35 A Sicherungslasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, einschl. Passeinsatz, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Gebrauchskategorie AC-22, 3-polig, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 35 A	2,000	St	.....	.....
2.1.2.280	Sicherungslasttrennschalter Gr.D02 400VAC 3-polig Sicherungseinsatz 40 A Sicherungslasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, einschl. Passeinsatz, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Gebrauchskategorie AC-22, 3-polig, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 40 A	8,000	St	.....	.....
2.1.2.290	Fehlerstromschutzschalter RCCB Typ A unverzögert 25A Fehlerstrom 30mA 3-polig+N Betriebsspannung 230 V Fehlerstromschutzschalter (RCCB) DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Bemessungsstrom 40 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3-polig + N, 400 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
		4,000	St	.....	.....
2.1.2.300	<p>Fehlerstromschutzschalter RCCB Typ A unverzögert 40A Fehlerstrom 30mA 3-polig+N Betriebsspannung 230 V</p> <p>Fehlerstromschutzschalter (RCCB) DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Bemessungsstrom 40 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3-polig + N, 400 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.</p>	8,000	St	.....	.....
2.1.2.310	<p>Stl-Nr.: STL-Bau 04/2020 054</p> <p>Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA 1-polig Charakter.B 10A</p> <p>Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, 1-polig, Auslösecharakteristik B, Kurzschlussauslösefaktor '4', Bemessungsstrom 10 A.</p>	16,000	St	.....	.....
2.1.2.320	<p>Stl-Nr.: STL-Bau 04/2020 054</p> <p>Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA 1-polig Charakter.B 16A</p> <p>Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, 1-polig, Auslösecharakteristik B, Kurzschlussauslösefaktor '4', Bemessungsstrom 16 A.</p>	35,000	St	.....	.....
2.1.2.330	<p>Stl-Nr.: STL-Bau 04/2020 054</p> <p>Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA 3-polig Charakter.B 16A</p> <p>Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, 3-polig, Auslösecharakteristik B, Kurzschlussauslösefaktor '4', Bemessungsstrom 16 A.</p>				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR .....	.....
		2,000	St	.....	.....
2.1.2.340	<p>Installationsschutz 2-polig 20A 400VAC Betätigungsspannung 230VAC Installationsschutz 20 A</p> <p>Installationsschutz DIN EN 61095, Maße DIN 43880, fingersicher DIN VDE 0106-100, Bemessungsisolationsspannung 400 V AC, 2polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 50022, Gebrauchskategorie AC 3, Bemessungsbetriebsstrom 20 A, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC</p> <p>Liefern und montieren</p>	5,000	St	.....	.....
2.1.2.350	<p>Vorhaltung Verdrahtung Reserveeinbauplatz für 3-Phasenwächter</p> <p>Vorhaltung und Verdrahtung eines Reserveeinbauplatzes für einen 3-Phasenwächter, in Bereichsunterverteiler, zur Phasenüberwachung und zur Überwachung relevanter Sicherheitsabgänge.</p>	2,000	St	.....	.....
	Verteiler UV Sporthalle (UV SH-04, Technik)				
2.1.2.360	<p>Feldvert. AP, univ., IP44, SKII, 252PLE, 4x7 Reihen, 1100x1050x161mm</p> <p>Feldverteiler nach DIN EN 61 439-1/-3, Maßnorm nach DIN 43 870. Zum Einbau für Geräte bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken nach DIN EN 60664-1. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem und eingebranntem Stahlblech. Ab Schrankbreite 1050 mm (4-feldig) zwei türiger Aufbau. Rechte Türen maximal 2-feldig breit. Komplettschrank mit Einbausatz bestückt mit profilierten Tragschienen, 7,5 mm hohen Hutschienen in 125 mm Mittenabstand und passenden Berührungsschutzabdeckungen, PE/N-QuickConnect-Klemmen und Träger. Einschließlich Durchgangsreihenklemmen. Leitungseinführungen oben/unten durch herausnehmbare flexiblen Kunststoffflanschplatten, zusätzlich austauschbar. Tür mit innenliegenden justierbaren Scharnieren und einem Öffnungswinkel von 110°. Türen rechts und links anschlagbar, werkzeugloser wechselbar Türanschlag. Türverschluss serienmäßig mit</p>				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

Dreipunkt-Stangenverschluss und plombierbaren Klappgriff. Austauschbare sperrbare Schließsysteme und Türen, siehe Zubehör.

Montage auf: Aufputz / Wandmontage

Anzahl der Schienen: 21

Anzahl Reihen: 7

Anzahl Felder: 4

Anzahl Module: 336

Höhe: 1100 mm

Breite: 1050 mm

Tiefe: 161 mm

Anzahl Schranktüren: 2

Anzahl der Schlösser: 1

Ausführung des Handgriffes: Klappgriff mit Vorreiber

Werkstoff: Stahl

Schutzklasse: Schutzklasse II

Stoßfestigkeit IK: IK09

Schutzart IP: IP44

Schließungstyp: Stangenschloss

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St

2.1.2.370 Stl-Nr.: STL B-Bau 04/2020 050

**Überspannungsschutzgerät Typ 2 Reiheneinbau
230/400VAC einphasig TN-S-System Schutzpegel 1,5kV**

Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), Typ 2, am oder in der Nähe des Speisepunktes der elektrischen Anlage, zum Schutz von Betriebsmitteln der Schutzklasse I DIN EN 61140 (VDE 0140-1), Modulbauweise aus Basis- und Schutzmodul, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, einphasig, für TN-S-System mit Schutzschaltung nach DIN VDE 0100-534, Schutzpegel max. 1,5 kV.

1,000 St

2.1.2.380 **Überspannungsschutzgerät mit Hilfskontakt für
Aufschaltung auf Gebäudeautomation Typ 2 Reiheneinbau
400VAC**

Überspannungsschutzgerät mit Hilfskontakt für Aufschaltung auf Gebäudeautomation DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), leckstromfrei, Typ 2, zum Schutz von Betriebsmitteln der Schutzklasse II DIN EN 61140 (VDE 0140-1), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 20 kA, Nennableitstoßstrom (8/20) zwischen N und PE mind. 20 kA, für TN-S-System mit Schutzschaltung nach DIN VDE 0100-534, Schutzpegel max. 1,5 kV, Einbaubreite max. 4



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	Teilungseinheiten, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr Ausführung 4-polig.	1,000	St	.....	.....
2.1.2.390	Lasttrennschalter Hauptschalter 4-polig 100 A Lasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Hauptschalter, gekapselt, 4-polig, in Festeinbautechnik, mit Handantrieb, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Bemessungsbetriebsstrom 100 A, Gehäuse aus Kunststoff.	1,000	St	.....	.....
2.1.2.400	Sicherungslasttrennschalter Gr.D02 400VAC 3-polig Sicherungseinsatz 25 A Sicherungslasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, einschl. Passeinsatz, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Gebrauchskategorie AC-22, 3-polig, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 25 A	5,000	St	.....	.....
2.1.2.410	Sicherungslasttrennschalter Gr.D02 400VAC 3-polig Sicherungseinsatz 35 A Sicherungslasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, einschl. Passeinsatz, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Gebrauchskategorie AC-22, 3-polig, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 35 A	15,000	St	.....	.....
2.1.2.420	Sicherungslasttrennschalter Gr.D02 400VAC 3-polig Sicherungseinsatz 40 A Sicherungslasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, einschl. Passeinsatz, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50kA, fingersicher DIN EN				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Gebrauchskategorie AC-22, 3-polig, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 40 A	5,000	St	.....	.....
2.1.2.430	Fehlerstromschutzschalter RCCB Typ A unverzögert 25A Fehlerstrom 30mA 3-polig+N Betriebsspannung 230 V Fehlerstromschutzschalter (RCCB) DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Bemessungsstrom 40 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3-polig + N, 400 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	2,000	St	.....	.....
2.1.2.440	Fehlerstromschutzschalter RCCB Typ A unverzögert 40A Fehlerstrom 30mA 3-polig+N Betriebsspannung 230 V Fehlerstromschutzschalter (RCCB) DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Bemessungsstrom 40 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3-polig + N, 400 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	2,000	St	.....	.....
2.1.2.450	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2020 054 Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA 1-polig Charakter.B 10A Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, 1-polig, Auslösecharakteristik B, Kurzschlussauslösefaktor '4', Bemessungsstrom 10 A.	5,000	St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

2.1.2.460	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2020 054 Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA 1-polig Charakter.B 16A Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, 1-polig, Auslösecharakteristik B, Kurzschlussauslösefaktor '4', Bemessungsstrom 16 A.	15,000	St
-----------	--	--------	----	-------	-------

2.1.2.470	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2020 054 Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA 3-polig Charakter.B 16A Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, 3-polig, Auslösecharakteristik B, Kurzschlussauslösefaktor '4', Bemessungsstrom 16 A.	5,000	St
-----------	--	-------	----	-------	-------

2.1.2.480	Stl-Nr.: STL-Bau 10/2022 054 Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA 3polig Charakter.C 16A Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, 3-polig, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 16 A.	5,000	St
-----------	---	-------	----	-------	-------

Summe	2.1.2	KG 443 Niederspannungsschaltanlagen		
--------------	--------------	--	--	--	-------

2.1.3	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen - Kabel und				
	Kabel und Leitungen				
	V				
	Vorbemerkungen - Kabel und Leitungen				
	NIEDERSpannungsINSTALLATIONSANLAGEN -				
	Kabel und Leitungen				
	Auswahl, Verlegung und Verlegungsart werden durch die baulichen				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR

Erfordernisse bestimmt. Sämtliche Leitungen in Wänden sind senkrecht oder waagrecht zu führen. Sinngemäß gleiches gilt für die Verlegung an der Decke (siehe Installationszonen nach DIN18015/3). Abweichungen sind mit der Bauüberwachung abzustimmen.

Unabhängig von der Verlegeart sind sämtliche Kabel und Leitungen fachgerecht, sauber ausgerichtet und mit den dafür zugelassenen Befestigungsmitteln zu verlegen. Bei sichtbarer Installation wird eine besonders saubere Verlegung gefordert. Die Kabel und Leitungen sind nach Möglichkeit ohne Verdrehungen und Verdrillungen auszurichten. An benötigten Stellen sind Kabel und Leitungen mittels handelsüblichen Befestigungssystemen (Kunststoffbändern o.ä.) zu befestigen, diese sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Bögen an Abzweigen, T-Stücken, Abzweiggästen usw. sind mit erforderlichen Radien auszuführen.

Bei der Verlegung von Leitungsanlagen der Starkstrom - und Fernmeldetechnik auf gemeinsamen Trassen sind bei Annäherung der einzelnen Systeme untereinander die erforderlichen Abstände unabhängig von der Verlegearten einzuhalten. Zur eindeutigen Trennung sind bei gemeinsamer Trassennutzung auf Kabelrinnen, in Brüstungskanälen und Unterflurkanalsystemen Trennstege einzusetzen.

Bei der Verlegung im Zwischendeckenbereich dürfen Leitungen nicht über weite Strecken lose installiert werden, sondern sind mittels Leitungsschellen, Sammelhaltern o.ä. zu verlegen. Leitungshalterungen sind an der Rohdecke/-Wand zu befestigen. Für die Befestigung dürfen nur gebohrte Dübel verwendet werden. Kleinere Sammelbefestigungen (z.B. Schlaufendübel/ Leitungsschellen/ Kabelklemmbügel für die Verlegung von bis zu 8 Leitungen vom Typ NHXMH-J 3x1,5RE, NHXMH-J 3x2,5RE) sind mit den Einheitspreisen der Verlegeart "mit Sammelbefestigung" abgegolten. Größere Sammelbefestigungen (z.B. Sammelhalter für bis zu 15 oder 30 Leitungen) werden separat vergütet.

Bei der Verlegung der Kabel ist unabhängig von der Verlegeart darauf zu achten, dass eine ständige Zug- und Schubentlastung gewährleistet ist. Alle Kabel und Leitungen sind durch geeignete Konstruktionen an ihren Zielpunkt heranzuführen, freigeführte Leitungen länger als 10cm sind nicht zugelassen. Vor der Einführung in Schaltanlagen sind Kabel und Leitungen nochmals mittels C-Schiene mit Bügelschellen o.ä. Konstruktionen abzufangen. Die Bügelschellen selbst sind bei der Verlegeart "mit Bügelschelle" anteilig in die LV.-Pos. des jeweiligen Kabeltyps einzukalkulieren.

Die Leitungsverlegung auf Putz und auf Steigetrasse versteht sich komplett mit allen erforderlichen Klein- Isolier- Klemm- und Befestigungsmaterial.

Beim Einziehen von Kabeln und Leitungen in Rohre und Trennwandprofile muss besonders darauf geachtet werden, dass der Mantel bzw. die Isolierung nicht beschädigt werden. Bei der Verlegung und während der gesamten Bauphase ist auf Beschädigungen zu achten. Leitungen und Kabel mit beschädigtem Mantel sind auszuwechseln/ in Absprache mit der Bauleitung instand zu setzen.



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

Für die Unterputzinstallation erforderliche Schlitze, Aussparungen und Durchbrüche dürfen nur gefräst oder gebohrt werden. Stemmarbeiten an tragenden Bauteilen (z.B. an Unterzügen und Stützen) sind nicht zulässig. Nachträglich zu erstellende Aussparungen und Durchbrüche in Betonelementen bedürfen einer vorherigen Abstimmung mit der Bauleitung! Die Befestigung der Kabel und Leitungen in Mauerschlitzen und Aussparungen hat grundsätzlich mit Kunststoff- Nagelschellen, -Bändern oder -Klemmen zu erfolgen. Durch die eingesetzten Befestigungsteile dürfen nach Abschluss der Putz- und Malerarbeiten keine Roststellen entstehen können. Die Verwendung von Stahlnägeln oder die Befestigung mittels Gipsplastern ist nicht gestattet.

- In die Einheitspreise sind einzukalkulieren:
- anteilige UP Stemm- Fräs- und Schlitzarbeiten in Wand und Boden (außer in Beton) bei der Verlegeart "Fräsen in Mauerwerk", als vorwiegende Mauerwerksart ist von Vollziegelmauerwerk auszugehen
 - anteilige Einzel-Bohrungen bis Ø16mm zur Verlegung von einzelnen Kabeln und Leitungen (außer in Beton)
 - Befestigungsmaterial für die UP-Verlegung
 - Geräteeinführung/ mechanische Abfangung
 - Verschließen von Einzelkabeldurchführungen gemäß MLAR

Es dürfen nur VDE geprüfte Kabel und Leitungen verwendet werden. Die Leitungen sind frei Baustelle zu liefern, zu verlegen und betriebsfertig anzuschließen. Die Verlegung erfolgt in Teillängen.

Als Leitungstyp für Installation innerhalb der Gebäude auf Putz und unter Putz sind grundsätzlich halogenfreie Leitungen zu verwenden, wenn nicht ausdrücklich andere Leitungsarten gefordert sind.

Notwendige Beschriftungen sind maschinell und dauerhaft auszuführen (Kabelmarker o.ä.), eine Beschriftung per Hand ist nicht zulässig. Nach Erfordernis sind die Aderenden mit Hülsen, Kabelschuhen o.ä. zu versehen. Aderanschlüsse sind grundsätzlich vor Selbstlockerung zu schützen (Zahnscheiben, Sprengringe etc.).

Klein-, Klemm- Isolier- und Befestigungsmaterial , sowie oben beschriebene, anteilige Stemm-, Bohr- und Schlitzarbeiten (außer in Beton) sind mit den Einheitspreisen abgegolten, es sei denn, diese Leistungen sind gesondert ausgeschrieben. Das sachgerechte Verschließen von Einzelkabeldurchführungen gemäß MLAR ist in den Verlegepreis einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR
2.1.3.10	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x1,5RE vorh.Kabelrinne/Kanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43 auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	500,000 m	.....	.....
2.1.3.20	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x1,5RE Sammelbefestigung Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43 mit Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	500,000 m	.....	.....
2.1.3.30	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x1,5RE vorh.Rohr/Unterflurkanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43 in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	500,000 m	.....	.....
2.1.3.40	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x1,5RE Montagewand Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43 in Montagewänden, Arbeitshöhe bis 4 m.	300,000 m	.....	.....
2.1.3.50	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x1,5RE UP Fräsen Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43 unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk, Arbeitshöhe bis 4 m	50,000 m	.....	.....
2.1.3.60	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x2,5RE vorh.Kabelrinne/Kanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72 auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	800,000 m	.....	.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
2.1.3.70	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x2,5RE Sammelbefestigung Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72 mit Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	500,000	m	.....	.....
2.1.3.80	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x2,5RE vorh.Rohr/Unterflurkanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72 in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	500,000	m	.....	.....
2.1.3.90	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x2,5RE Montagewand Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72 in Montagewänden, Arbeitshöhe bis 4 m.	300,000	m	.....	.....
2.1.3.100	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x2,5RE UP Fräsen Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72 unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk, Arbeitshöhe bis 4 m.	50,000	m	.....	.....
2.1.3.110	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x1,5RE vorh.Kabelrinne/Kanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 1,5 RE, Cu-Zahl 72 auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	700,000	m	.....	.....
2.1.3.120	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x1,5RE Sammelbefestigung Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 1,5 RE, Cu-Zahl 7 mit Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	500,000	m	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
2.1.3.130	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x1,5RE vorh.Rohr/Unterflurkanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 1,5 RE, Cu-Zahl 72 in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	230,000	m	.....	.....
2.1.3.140	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x1,5RE UP Fräsen Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 1,5 RE, Cu-Zahl 72 unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk, Arbeitshöhe bis 4 m	30,000	m	.....	.....
2.1.3.150	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x2,5RE vorh.Kabelrinne/Kanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120 auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	380,000	m	.....	.....
2.1.3.160	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x2,5RE Sammelbefestigung Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120 mit Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	400,000	m	.....	.....
2.1.3.170	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x2,5RE vorh.Rohr/Unterflurkanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120 in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	300,000	m	.....	.....
2.1.3.180	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x2,5RE Montagewand Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120 in Montagewänden, Arbeitshöhe bis 4 m.	200,000	m	.....	.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
2.1.3.190	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x2,5RE UP Fräsen Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120 unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk, Arbeitshöhe bis 4 m	30,000	m	.....	.....
2.1.3.200	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x4RE vorh.Kabelrinne/Kanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 4 RE, Cu-Zahl 192 auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	200,000	m	.....	.....
2.1.3.210	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x4RE Sammelbefestigung Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 4 RE, Cu-Zahl 192 mit Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	250,000	m	.....	.....
2.1.3.220	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x4RE vorh.Rohr/Unterflurkanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 4 RE, Cu-Zahl 192 in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	250,000	m	.....	.....
2.1.3.230	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x4RE Montagewand Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 4 RE, Cu-Zahl 192 in Montagewänden, Arbeitshöhe bis 4 m.	100,000	m	.....	.....
2.1.3.240	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x6RE vorh.Kabelrinne/Kanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 6 RE, Cu-Zahl 288 auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	280,000	m	.....	.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
2.1.3.250	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x6RE Sammelbefestigung Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 4 RE, Cu-Zahl 288 mit Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	100,000 m	.....	.....
2.1.3.260	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x6RE vorh.Rohr/Unterflurkanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 6 RE, Cu-Zahl 288 in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	150,000 m	.....	.....
2.1.3.270	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x10RM vorhandene Kabelrinne/Kanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 10 RM, Cu-Zahl 480 auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	80,000 m	.....	.....
2.1.3.280	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x10RM Sammelbefestigung Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 10 RM, Cu-Zahl 480 mit Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	50,000 m	.....	.....
2.1.3.290	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x16RM vorhandene Kabelrinne/Kanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 16 RM, Cu-Zahl 768 auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	170,000 m	.....	.....
2.1.3.300	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x16RM Sammelbefestigung Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 16 RM, Cu-Zahl 768 mit Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	100,000 m	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
2.1.3.310	N2XCH 4x95 RM/50 mm², Sammelbefestigung N2XCH 4x95 RM/50 mm ² , Cu-Zahl 4208 gemäß VDE 0472 Teil 804 / VDE 0815 mit Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	20,000	m	.....	.....
2.1.3.320	N2XCH 4x95 RM/50 mm², vorhandene Kabelrinne/Kanal N2XCH 4x95 RM/50 mm ² , Cu-Zahl 4208 gemäß VDE 0472 Teil 804 / VDE 0815 auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	50,000	m	.....	.....
2.1.3.330	Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 3x2,5RE E30 Funktionserhalt Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt. Arbeitshöhe bis 4 m.	300,000	m	.....	.....
2.1.3.340	Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 5x2,5RE E30 Funktionserhalt Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Arbeitshöhe bis 4 m.	300,000	m	.....	.....
2.1.3.350	Anschließen Kabel und Ltg bis 5x2,5mm² an beigestellte Betriebsmittel Anschließen Kabel und Ltg bis 5x2,5mm ² , Arbeitshöhe bis 4 m, inkl. benötigtem Klein- und Verbindungsmaterial, an bauseits oder AG seitig beigestellte Betriebsmittel.	35,000	St	.....	.....
2.1.3.360	Anschließen Kabel und Ltg bis 5x6mm² an beigestellte Betriebsmittel Anschließen Kabel und Ltg bis 5x6mm ² , Arbeitshöhe bis 4 m, inkl. benötigtem Klein- und Verbindungsmaterial, an bauseits oder AG seitig beigestellte Betriebsmittel.	20,000	St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
2.1.3.370	Anschließen Kabel und Ltg bis 5x16mm² an beigestellte Betriebsmittel Anschließen Kabel und Ltg bis 5x16mm ² , Arbeitshöhe bis 4 m, inkl. benötigtem Klein- und Verbindungsmaterial, an bauseits oder AG seitig beigestellte Betriebsmittel.	5,000	St	.....	.....
2.1.3.380	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 2x2x0,8 Bd Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H 2 x 2 x 0,8 Bd, Arbeitshöhe bis 4 m.	500,000	m	.....	.....
2.1.3.390	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 4x2x0,8 Bd Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H 4 x 2 x 0,8 Bd, Arbeitshöhe bis 4 m.	200,000	m	.....	.....
2.1.3.400	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 2x2x0,8 Bd E30 Funktionserhalt Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H 2 x 2 x 0,8 Bd, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Arbeitshöhe bis 4 m.	700,000	m	.....	.....
2.1.3.410	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 4x2x0,8 Bd E30 Funktionserhalt Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Arbeitshöhe bis 4 m.	150,000	m	.....	.....
2.1.3.420	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 6x2x0,8 Bd Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 6 x 2 x 0,8 Bd, Arbeitshöhe bis 4 m.	200,000	m	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
2.1.3.430	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 10x2x0,8 Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 10 x 2 x 0,8 Bd, Arbeitshöhe bis 4 m.	250,000	m	.....	.....
2.1.3.440	Anschließen Kabel und Ltg 2x2x0,8Bd bis 6x2x0,8Bd Anschließen Kabel und Ltg 2x2x0,8Bd bis 10x2x0,8Bd Arbeitshöhe bis 4 m, inkl. benötigtem Klein- und Verbindungsmaterial, an bauseits oder AG-seitig beigestellte Betriebsmittel.	20,000	St	.....	.....
Summe	2.1.3 KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen - Kabel und	.....		
2.1.4	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen - Kabel und Kabel und Leitungen zugehörig NRA-Anlage				
2.1.4.10	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x1,5RE vorh.Kabelrinne/Kanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43 auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	20,000	m	.....	.....
2.1.4.20	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x1,5RE Sammelbefestigung Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43 mit Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	20,000	m	.....	.....
2.1.4.30	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x1,5RE vorh.Rohr/Unterflurkanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43 in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	10,000	m	.....	.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
2.1.4.40	Installationsleitung halogenfrei NHXH-O 2x2,5 Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXH-O 2 x 2,5 RE, Cu-Zahl 48, Arbeitshöhe bis 4 m.	20,000	m	.....	.....
2.1.4.50	Installationsleitung halogenfrei NHXH-O 2x2,5 E30 Funktionserhalt Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXH-O 2 x 2,5 RE, Cu-Zahl 48 auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Arbeitshöhe bis 4 m.	80,000	m	.....	.....
2.1.4.60	Installationsleitung halogenfrei NHXH-J 4x6 E30 Funktionserhalt Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXH-O 4 x 6 RE, Cu-Zahl 230, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt. Arbeitshöhe bis 4 m.	200,000	m	.....	.....
2.1.4.70	Installationsleitung halogenfrei NHXH-J 4x10 E30 Funktionserhalt Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXH-O 4 x 10 RE, Cu-Zahl 384, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt. Arbeitshöhe bis 4 m.	500,000	m	.....	.....
2.1.4.80	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 4x2x0,8 Bd vorh. Kabelrinne/Kanal Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	150,000	m	.....	.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
2.1.4.90	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 4x2x0,8 Bd Sammelbefestigung Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, mit Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	100,000	m	.....	.....
2.1.4.100	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 4x2x0,8 Bd vorh.Rohr/Unterflurkanal Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	100,000	m	.....	.....
Summe	2.1.4 KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen - Kabel und				.....
2.1.5	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen - Kabel und Kabel und Leitungen zugehörig Fluchttürsteuerung				
2.1.5.10	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x1,5RE Sammelbefestigung Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43 mit Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	20,000	m	.....	.....
2.1.5.20	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x1,5RE vorh.Rohr/Unterflurkanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43 in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	20,000	m	.....	.....
2.1.5.30	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x2,5RE Sammelbefestigung Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72 mit Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	40,000	m	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
2.1.5.40	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x2,5RE vorh.Rohr/Unterflurkanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72 in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	50,000 m	.....	.....
2.1.5.50	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 4x2x0,6 Bd Sammelbefestigung Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,6 Bd, mit Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	10,000 m	.....	.....
2.1.5.60	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 4x2x0,6 Bd vorh.Rohr/Unterflurkanal Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,6 Bd, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	10,000 m	.....	.....
Summe	2.1.5 KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen - Kabel und			.....
2.1.6	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen - Verlegesysteme			
	Verlegesysteme			
2.1.6.10	Kabel-Sammelhalter Stahl bandverz, 15 Leitungen Sammelhalter aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, für hohe mechanische Standfestigkeit auch im Brandfall, für den elektrischen Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12 zugelassen, Belegung typ. bis zu 15 Leitungen vom Typ 3x1,5, Wand- und Deckenmontage, Verschluss ohne Werkzeuge zu öffnen, Inklusive geeigneter Befestigung, die einzusetzenden Dübel müssen den Angaben gültiger bauaufsichtlicher Zulassungen entsprechen, die Eignung des Dübels für den Befestigungsuntergrund muss über die Zulassung nachgewiesen sein, die Dübel sind entsprechend den jeweiligen Zulassungen zu montieren, inklusive aller systembedingten Komponenten.			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR .....	.....
		1.200,000	St	.....	.....
2.1.6.20	<p>Kabel-Sammelhalter Stahl bandverz, 30 Leitungen</p> <p>Sammelhalter aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, für hohe mechanische Standfestigkeit auch im Brandfall, für den elektrischen Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12 zugelassen, Belegung typ. bis zu 30 Leitungen vom Typ 3x1,5, Wand- und Deckenmontage, Verschluss ohne Werkzeuge zu öffnen, Inklusive geeigneter Befestigung, die einzusetzenden Dübel müssen den Angaben gültiger bauaufsichtlicher Zulassungen entsprechen, die Eignung des Dübels für den Befestigungsuntergrund muss über die Zulassung nachgewiesen sein, die Dübel sind entsprechend den jeweiligen Zulassungen zu montieren, inklusive aller systembedingten Komponenten.</p>	300,000	St	.....	.....
2.1.6.30	<p>Stl-Nr.: STL-Bau 10/2018 053</p> <p>Kabelrinne Stahl feuerverz H 60mm B 200mm</p> <p>Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 0,75 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm.</p>	90,000	m	.....	.....
2.1.6.40	<p>Stl-Nr.: STL-Bau 10/2018 053</p> <p>Kabelrinne Stahl feuerverz H 60mm B 300mm</p> <p>Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 0,75 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm.</p>	110,000	m	.....	.....
2.1.6.50	<p>Bogen 90Grad Stahl bandverz H 60mm B 200mm</p> <p>Bogen, für Kabelrinne, 90 Grad, waagrecht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 0,75 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm.</p>	5,000	St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
2.1.6.60	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2019 053 Bogen 90Grad Stahl bandverz H 60mm B 300mm Bogen, für Kabelrinne, 90 Grad, waagrecht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 0,75 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm.	10,000	St	.....	.....
2.1.6.70	T-Abzweig Stahl bandverz H 60mm B 200mm T-Abzweig, für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 0,75 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm.	3,000	St	.....	.....
2.1.6.80	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2019 053 T-Abzweig Stahl bandverz H 60mm B 300mm T-Abzweig, für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 0,75 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm.	3,000	St	.....	.....
2.1.6.90	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2019 053 Gewindestange M8 Stahl bandverz L 1000 mm Deckenbefestigung Gewindestange für Deckenabhängung, M 8, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Länge der Gewindestange '1000' mm, an Decke.	30,000	St	.....	.....
2.1.6.100	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2019 053 Stiel Ausleger Stahl bandverz Deckenbefestigung L bis 200mm Stiel für Ausleger aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 3 kN, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Stiellänge bis 200 mm.	50,000	St	.....	.....
2.1.6.110	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2019 053 Stiel Ausleger Stahl bandverz Deckenbefestigung L bis 400mm Stiel für Ausleger aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 3 kN, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Stiellänge bis 400 mm.	50,000	St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
2.1.6.120	<p>Ausleger Stahl bandverz bis 2,5kN L 200mm an Stielen Ausleger aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 2,5 kN, Länge 200 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet. An der Decke aus Beton befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln.</p>	30,000 St	.....	.....
2.1.6.130	<p>Ausleger Stahl bandverz bis 2,5kN L 300mm an Stielen Ausleger aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 2,5 kN, Länge 300 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet. An der Decke aus Beton befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln.</p>	70,000 St	.....	.....
2.1.6.140	<p>Ausleger Stahl bandverz bis 2,5kN L 200mm Wandbefestigung Ausleger aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 2,5 kN, Länge 200 mm, an der Wand aus Beton befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln.</p>	80,000 St	.....	.....
2.1.6.150	<p>Ausleger Stahl bandverz bis 2,5kN L 300mm Wandbefestigung Ausleger aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 2,5 kN, Länge 300 mm, an der Wand aus Beton befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln.</p>	110,000 St	.....	.....
2.1.6.160	<p>Steigleiter Stahl feuerverz H 60mm B 200mm Steigleiter, Sprossenabstand 300 mm, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm.</p>	10,000 m	.....	.....
2.1.6.170	<p>C-Profilschiene Stahl feuerverz Wandbefestigung C-Profilschiene, Breite 30 mm, Höhe 15 mm, gelocht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1,5 mm, an Decke und Wand befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln.</p>			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
 LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR .....	.....
		50,000 m	.....	.....
2.1.6.180	Bügelschelle C-Profileschiene Bügelschelle mit Hammerkopf-Fuß, Metalldruckwanne mit gerundeten Kanten für Kabelschutz. Zur vertikalen und horizontalen Montage von Einzelkabeln an C-Profileschiene. Für Schlitzweite 16 - 17 mm. Einschl. Gegenwanne.	20,000 St	.....	.....
2.1.6.190	Elektroinstallationsrohr Stahl verz AD 40mm AP Elektroinstallationsrohr ohne Gewindeenden nach EN 61386-1, für den mechanischen Schutz von Kabeln und Leitungen. Mit gratfreier Innenwand. Korrosionsschutzklasse 2 (mittel); aus verzinktem Stahl, Außendurchmesser 40 mm, Druckfestigkeit Klasse 5 - sehr schwer (4000 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 5 - sehr schwer DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), min. Gebrauchstemperatur Klasse 4 (-25 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 5 (150 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, einschl. Bügelschelle zur Befestigung.	50,000 m	.....	.....
2.1.6.200	Steckmuffe Stahl verz Steckmuffe für die Verbindung von Elektroinstallationsrohren, mit gratfreier Innenwand. geeignet für Rohrdurchmesser 40mm Werkstoff: Stahl, verzinkt Durchmesser Außen: ca. 43,8mm Länge: ca. 80mm Materialstärke: ca. 1,5mm	10,000 St	.....	.....
2.1.6.210	Elektroinstallationsrohr PPE, halogenfrei AD 20mm AP Abstandsschellen Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PPE, halogenfrei nach DIN VDE V 0604-2-100, Außendurchmesser 20 mm, Druckfestigkeit Klasse 1 - sehr leicht (125 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen,			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	auf Putz, mit Abstandsschellen.	100,000	m	.....	.....
2.1.6.220	Elektroinstallationsrohr PPE, halogenfrei AD 32mm AP Abstandsschellen Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PPE, halogenfrei nach DIN VDE V 0604-2-100, Außendurchmesser 32 mm, Druckfestigkeit Klasse 1 - sehr leicht (125 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.	120,000	m	.....	.....
2.1.6.230	Elektroinstallationsrohr PPE, halogenfrei AD 40mm AP Abstandsschellen Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PPE, halogenfrei nach DIN VDE V 0604-2-100, Außendurchmesser 40 mm, Druckfestigkeit Klasse 1 - sehr leicht (125 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.	50,000	m	.....	.....
2.1.6.240	Elektroinstallationsrohr PPE, halogenfrei AD 60mm AP Abstandsschellen Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PPE, halogenfrei nach DIN VDE V 0604-2-100, Außendurchmesser 60 mm, Druckfestigkeit Klasse 1 - sehr leicht (125 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.	20,000	m	.....	.....
2.1.6.250	Leitungsführungskanal WDKH halogenfrei H 20 mm B 20 mm Wand- und Deckenkanal zur Verlegung elektrischer Kabel und Leitungen für geringe Kabelmengen im Innenbereich. Halogenfreie Ausführung. Mit				



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

Bodenlochung zur Montage direkt an der Wand/Decke.
 Bestehend aus Kanalunter- und Oberteil. Einschließlich
 Formteile für Richtungsänderungen, Endstücke zum
 Verschließen der Kanalenden.
 Geprüft nach DIN EN 50085-1.

Werkstoff: Polycarbonat/Acrylnitril-Butadien-Styrol,
 PC/ABS
 Farbe: reinweiß; RAL 9010
 Breite: 17,4 mm
 Höhe: 17,4 mm
 Befestigungsart: Bodenlochung
 Halogenfrei: ja
 Nutzquerschnitt: 220 mm²

20,000 m

2.1.6.260 **Leitungsführungskanal WDKH halogenfrei H 15 mm B 30 mm**

Wand- und Deckenkanal zur Verlegung elektrischer
 Kabel und Leitungen für geringe Kabelmengen im
 Innenbereich. Halogenfreie Ausführung. Mit
 Bodenlochung zur Montage direkt an der Wand/Decke.
 Bestehend aus Kanalunter- und Oberteil. Einschließlich
 Formteile für Richtungsänderungen, Endstücke zum
 Verschließen der Kanalenden.
 Geprüft nach DIN EN 50085-1.

Werkstoff: Polycarbonat/Acrylnitril-Butadien-Styrol,
 PC/ABS
 Farbe: reinweiß; RAL 9010
 Breite: 30 mm
 Höhe: 17,5 mm
 Befestigungsart: Bodenlochung
 Halogenfrei: ja
 Nutzquerschnitt: 375 mm²

20,000 m

2.1.6.270 **Leitungsführungskanal WDKH halogenfrei H 30 mm B 45 mm**

Wand- und Deckenkanal zur Verlegung elektrischer
 Kabel und Leitungen für geringe Kabelmengen im
 Innenbereich. Halogenfreie Ausführung. Mit
 Bodenlochung zur Montage direkt an der Wand/Decke.
 Bestehend aus Kanalunter- und Oberteil. Einschließlich
 Formteile für Richtungsänderungen, Endstücke zum
 Verschließen der Kanalenden.
 Geprüft nach DIN EN 50085-1.

Werkstoff: Polycarbonat/Acrylnitril-Butadien-Styrol,



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	PC/ABS Farbe: reinweiß; RAL 9010 Breite: 45 mm Höhe: 30 mm Befestigungsart: Bodenlochung Halogenfrei: ja Nutzquerschnitt: 1145 mm ²	10,000	m	.....	.....
2.1.6.280	Leitungsführungskanal WDKH halogenfrei H 40 mm B 60 mm Wand- und Deckenkanal zur Verlegung elektrischer Kabel und Leitungen für geringe Kabelmengen im Innenbereich. Halogenfreie Ausführung. Mit Bodenlochung zur Montage direkt an der Wand/Decke. Bestehend aus Kanalunter- und Oberteil. Einschließlich Formteile für Richtungsänderungen, Endstücke zum Verschließen der Kanalenden. Geprüft nach DIN EN 50085-1. Werkstoff: Polycarbonat/Acrylnitril-Butadien-Styrol, PC/ABS Farbe: reinweiß; RAL 9010 Breite: 60 mm Höhe: 40 mm Befestigungsart: Bodenlochung Halogenfrei: ja Nutzquerschnitt: 1500 mm ²	10,000	m	.....	.....
2.1.6.290	Elektroinstallationsrohr Kunststoff-Wellenrohr, halogenfrei AD 25 mm AP Elektroinstallationsrohr Kunststoffwellenrohr in Farbe schwarz (RAL 9005), Außendurchmesser 25 mm, aus Werkstoff PP nicht flammenausbreitend, halogenfrei. Zur Verwendung in der Unterputz- und Hohlwandinstallation und Unterflur- / Estrichinstallation. Mindestdruckfestigkeit: 320 N/5 cm nach DIN EN 61386-22 (VDE 0605-22). Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, mit Befestigungsschellen.	10,000	m	.....	.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

2.1.6.300	<p>Elektroinstallationsrohr Kunststoff-Wellenrohr, halogenfrei AD 40 mm AP</p> <p>Elektroinstallationsrohr Kunststoffwellenrohr in Farbe schwarz (RAL 9005), Außendurchmesser 40 mm, aus Werkstoff PP nicht flammenausbreitend, halogenfrei. Zur Verwendung in der Unterputz- und Hohlwandinstallation und Unterflur- / Estrichinstallation. Mindestdruckfestigkeit: 320 N/5 cm nach DIN EN 61386-22 (VDE 0605-22). Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, mit Befestigungsschellen.</p>	150,000 m	
-----------	--	-----------	--	-------	-------

2.1.6.310	<p>Brandschutzkanal BSK I90/E30 H 110 mm B 190 mm</p> <p>Brandschutzkanal aus wasser- und frostbeständigem Glasfaserleichtbeton der Baustoffklasse A2 gemäß DIN EN 13501-1, zur brandsicheren Verlegung von Kabeln in Flucht- und Rettungswegen oder im elektrischen Funktionserhalt für den Einsatz im Innenbereich. Eine witterungsgeschützte Installation im Außenbereich ist ebenfalls möglich. Geprüft und zugelassen als Installationskanal I30-I90 gemäß DIN 4102-11 und E30 gemäß DIN 4102-12. Kapselt die Brandlasten über den klassifizierten Zeitraum und schützt Flucht- und Rettungswege vor den Auswirkungen eines Kabelbrandes und/oder sichert den Funktionserhalt sicherheitsrelevanter Anlagen. Direkte Wand- und Deckenmontage mit brandschutzgeprüftem Befestigungsmaterial. Montage mit individuell erstellten / zugelassenen vorkonfektionierten Formteilen. Verschluss mit Endstück. Werkstoff: Glasfaserleichtbeton Breite: 190 mm Höhe: 110 mm Anzahl der beflammbaren Seiten: 3 Nutzquerschnitt: 6600 mm² Feuerwiderstandsklasse Funktionserhalt: E30 Feuerwiderstandsklasse Installationskanal: I90 Einschl. Kennzeichnungsschild selbstkleben (zulassungsgerechte Kennzeichnung gem. DIN 4102 Teil11)</p>	5,000 m	
-----------	---	---------	--	-------	-------



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR

Der Leitungsweg zur Verlegung notwendiger Kabel und Leitungen für Betriebsgeräte, welche unterhalb des Sporthallendach erschlossen werden (Beleuchtung, bauseitige NRA-ANage) ist gem. Planungsunterlagen vorgeschrieben und zusätzlich mit der Bauleitung vor Ort abzustimmen. Zusatzleistungen für Arbeiten bis zu einer Montagehöhe von 12 m sind in den nachfolgenden Positionen zur Installation unterhalb des Sporthallendaches in den Einheitspreis einzukalkulieren. Notwendige Hubsteiger werden gesondert ausgeschrieben (siehe Sonstiges Starkstromanlage)

2.1.6.320 **Steigetrasse E30, 300 mm**
 Steigetrasse E30, 300 mm

Stahl, bandverzinkt nach DIN EN 10346,
 Sprossenabstand = a 300 mm . Befestigungsabstand < 1,25 m . Kabellast < 20 kg/m, einschließlich zugelassener Wandbefestigungen/ Dübel, E- 30 Schellen bis maximal 3 Kabel mit einem Einzeldurchmesser bis 25 mm, lichte Breite 300 mm, Seitenhöhe 60 mm
 Es ist zu beachten, dass nach DIN 4102/ Teil 12 alle 3 m ein Versatz zur Abstützung erfolgen muss.
 Montagehöhe bis 12 m.

25,000 m

2.1.6.330 **Wirksame Unterstüztungsmaßnahme (DIN 4102 Teil 12)**
 Wirksame Unterstüztungsmaßnahme (WUM) nach DIN 4102 Teil 12 als Zugentlastung der Funktionserhaltkabel bei senkrechter Verlegung
 Montage WUM für Steigetrassen mit Funktionserhalt

Zugelassene Unterstüztungsmaßnahme mit gutachtlicher Stellungnahme als Ergänzung zu den Normtragekonstruktionen nach DIN 4102 Teil 12 ohne Einschränkung der zu verwendenden Kabeltypen bzw. -hersteller und Querschnitte. Funktionserhaltklassen E30 bis E90 in einer Bauform.
 Die Montage der nichtbrennbaren Abdeckung mit Mineralfaserplattenschott erfolgt mit zugelassenen Befestigungsmitteln auf Beton oder Mauerwerk (Kalksandstein, Kalksandstein-Hohlziegel, Vollziegel) bzw. in der Profilschiene der Steigetrasse. Abstand max. 3,5 m bei ununterbrochener Verlegung. Verwendbar für durchgehende Steigetrassen sowie vertikale Verlegung von Funktionserhaltkabeln mit Einzelschellen oder Bügelschellen in Profilschienen.

Steigetrassenbreite: max. 600 mm
 Tiefe inkl. Schellen: max. 175 mm
 Funktionserhaltklasse: E90



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR .....	.....
	Inkl. Montageset, Mineralfaserplatten und Brandschutzspachtel in Kartusche, Kennzeichnungsschild Montagehöhe bis 12 m.	20,000	St	.....	.....
2.1.6.340	Einzelkabelbefestigungen Funktionserhalt Zusätzliche Einzelkabelbefestigungen im Steigschacht, senkrechte Verlegung, einschl. Zulassung für Funktionserhalt Montagehöhe bis 12 m.	30,000	St	.....	.....
2.1.6.350	Elektroinstallationsrohr PE-HD AD 40mm AP Abstandsschellen Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PE-HD, Außendurchmesser 40 mm, Druckfestigkeit Klasse 1 - sehr leicht (125 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Montagehöhe bis 12 m.	400,000	m	.....	.....
2.1.6.360	C-Profilschiene Stahl feuerverz C-Profilschiene, Breite 35 mm, Höhe 18 mm, ungelocht, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, in Teilstücken (ca. 300mm) zur Befestigung der Sporthallenbeleuchtung an bauseits in Betonbindern eingelegte Halfenschienen. Einschl. Befestigungsmaterial an basueitigen Halfenschienen. Montagehöhe bis 12 m.	60,000	m	.....	.....
	Geräteeinbaukanal				
2.1.6.370	Elektroinstallationskanal Stahlblech Geräteeinbau H/B 70/130mm halogenfrei Geräteeinbaukanal, symmetrisch aus Stahl zur Verlegung elektrischer Kabel und Leitungen für große Kabelmengen im Innenbereich. Halogenfreie Ausführung. Mit Bodenlochung zur Montage direkt an der Wand. Geräteeinbau möglich. Einbaugeräte und Schalterprogramme in Tragring- und Tragbügelweise können mit Geräteeinbaudosen installiert werden. Der Potentialausgleich ist ohne weitere Hilfsmittel zwischen dem Ober- und Unterteil gewährleistet. Mit				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
	<p>80er-Systemöffnung und mit Rastnasen zur Aufnahme einer Trennwand für die Trennung unterschiedlicher Spannungsebenen. Einschließlich Formteile für Richtungsänderungen und Verbindungsteile. Geprüft nach DIN EN 50085-1.</p> <p>Werkstoff: Stahl, St Farbe: reinweiß; RAL 9010 Breite: 130 mm Höhe: 70 mm Anzahl der Oberteile: 1 Oberteilbreite: 76,5 mm Montageart der Oberteile: innenliegend Nutzquerschnitt: 7480 mm² Halogenfrei: ja</p>	6,000 m	.....	.....
2.1.6.380	<p>Kanaloberteil Stahlblech Geräteeinbau halogenfrei</p> <p>Oberteil zum Verschließen von Geräteeinbaukanälen. Oberteil für vorgenannten Geräteeinbaukanal. Zum Einrasten in das Kanalunterteil. Systembestandteil nach DIN EN 50085-1.</p> <p>Werkstoff: Stahl Breite: 76,5 mm Höhe: 12 mm Mengeneinheit: Meter Farbe: reinweiß; RAL 9010 Montageart der Oberteile: innenliegend Halogenfrei: ja</p>	6,000 m	.....	.....
2.1.6.390	<p>Endstück Stahlblech Geräteeinbau H/B 70/130mm halogenfrei</p> <p>Endstück aus Stahlblech zum Verschließen von vorgenannten Geräteeinbaukanal an den Kanalenden.</p> <p>Werkstoff: Stahl Farbe: reinweiß; RAL 9010 Länge: 10 mm Breite: 135 mm Höhe: 72 mm Halogenfrei: ja für Kanalhöhe: 70 mm für Kanalbreite: 130 mm</p>	4,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

2.1.6.400 **Schutzkontaktsteckdose 250V 16A Geräteeinbaukanal;
Beschriftungsfeld, zweifach**

Schutzkontaktsteckdose zweifach zum Rasten, mit erhöhtem Berührungsschutz, mit Steckklemmen, 2-polig, 16 A, 250 V, für Anschlussleitungen bis 2,5 mm² mit Verbindungsklemmen nach IEC 60884-1. Einschl. Beschriftungsfeld und Geräteeinbaudose 2-fach zur Montage von Geräten mit Tragringen im Kanal.

16,000 St

Unterflursysteme / Bodentank

2.1.6.410 **Zug- und Abzweigdose für estrichüberdeckte
Unterflurkanäle**

Zug- und Abzweigdose für estrichüberdeckte Unterflurkanäle mit Seitenwänden aus Stahlblech. Stufenlose Nivellierung auf Estrichnennhöhe (Schnellnivellierung) möglich. Großer Auslass- und Installationsraum für Leitungen. Estrich kann bündig an die Estrichabzugskante angearbeitet werden. Mit schalltechnischer Entkopplungsmöglichkeit nach Estrichverlegung. Mit Montageschutzdeckel, der nach der Estrichverlegung zur Anpassung der Bodenauslässe gewechselt werden kann. Zur Montage des Kanalsystems. Systembestandteil nach EN 50085-2-2.

Werkstoff: Stahl
Oberfläche: bandverzinkt
Mengeneinheit: Stück
Höhe: 165 mm
Kanalbreite max.: 250 mm
Nivellierbereich: 165 - 220 mm
Deckelausführung: universal

7,000 St

2.1.6.420 **Unterflur-Elektroinstallationskanal estrichüberdeckt Stahl
verz H/B 38/190mm**

Unterflur-Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-2 (VDE 0604-2-2) Rechteckprofil mit systembedingten Verbindungs- und Befestigungsmitteln, estrichüberdeckt, geschlossen mit Deckel, aus verzinktem Stahl, einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung, 2-zügig, Außenmaße H/B mind. 38/190 mm, verlegen auf verlegefertig vorbereiteter Betonrohfläche.

60,000 m



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

2.1.6.430	Vertikalkrümmmer Stahl verz H/B 38/190mm Vertikalkrümmmer 90 Grad, aus verzinktem Stahl, einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung, 2-zügig, passend zum Estrichüberdeckten Unterflur-Elektroinstallationskanal, Außenmaße H/B mind. 38/190 mm.	4,000	St
-----------	--	-------	----	-------	-------

Summe 2.1.6 **KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen - Verlegesys**

2.1.7 KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen -

Bei den nachfolgenden Installationsgeräten ist jeweils ein einheitliches Programm eines Fabrikates zu verwenden.

Die nachfolgenden Installationsgeräte werden Auf Putz auf Beton oder Mauerwerk installiert.

2.1.7.10	Schutzkontaktsteckdose 250V 16A AP-Ausführung Beschriftungsfeld IP44 einfach Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	10,000	St
----------	--	--------	----	-------	-------

2.1.7.20	Schutzkontaktsteckdose 250V 16A AP-Ausführung Beschriftungsfeld IP44 zweifach Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, 2-fach, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	20,000	St
----------	---	--------	----	-------	-------

2.1.7.30	Schutzkontaktsteckdose 250V 16A AP-Ausführung Beschriftungsfeld IP44 Kombination Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, in Kombination mit Wechselschalter, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, mit Orientierungslicht Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	10,000	St
----------	---	--------	----	-------	-------



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
2.1.7.40	Wippschalter 1-polig Aus/Wechsel 10A 250 V AP Orientierungslampe Wippschalter 1-polig Aus/Wechsel 10A 250 V AP Orientierungslampe	5,000	St	.....	.....
Die nachfolgenden Installationsgeräte werden unter Putz in Beton, Mauerwerk oder Trockenbau installiert.					
2.1.7.50	Wippschalter 1-polig Aus/Wechsel 10A 250V Gerätedose Beschriftungsfeld IP2X Wippschalter DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) 1-polig, Aus/Wechsel, 10 A, 250 V AC, Farbton reinweiß, RAL 9010, in Gerätedose, einschl. Bedienelement, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	5,000	St	.....	.....
2.1.7.60	Wipptaster 1-polig Aus/Wechsel 10A 250V Gerätedose Beschriftungsfeld IP2X Wipptaster DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) 1-polig, Aus/Wechsel, 10 A, 250 V AC, Farbton reinweiß, RAL 9010, in Gerätedose, einschl. Bedienelement, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	10,000	St	.....	.....
2.1.7.70	Stl-Nr.: STL-Bau 10/2023 053 Wipptaster 1polig Serien 10A 250V Gerätedose Beschriftungsfeld IP2X Wipptaster DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) 1-polig, Serien, 10 A, 250 V AC, in Gerätedose, einschl. Bedienelement, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	20,000	St	.....	.....
2.1.7.80	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2019 053 Schutzkontaktsteckdose 250V 16A erhöhter Berührungsschutz Gerätedose Beschriftungsfeld IP2X Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, mit erhöhtem Berührungsschutz (Kinderschutz), Farbton reinweiß, RAL 9010, in Gerätedose, einschl. Zentralplatte, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	70,000	St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

2.1.7.90	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2019 053 Schutzkontaktsteckdose 250V 16A erhöhter Berührungsschutz Gerätedose Beschriftungsfeld IP44 Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, mit Klappdeckel, mit erhöhtem Berührungsschutz (Kinderschutz), Farbton reinweiß, RAL 9010, in Gerätedose, einschl. Zentralplatte, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	5,000	St	.....	.....
2.1.7.100	Präsenzmelder 230V Infrarotsensor IP2X 360 Grad Reichweite 12m, Deckenmontage Präsenzmelder für 230 V AC, mit Infrarotsensor, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Erfassungsbereich 360 Grad, Reichweite 12 m, für Deckenmontage, Montagehöhe bis 3 m.	25,000	St	.....	.....
2.1.7.110	Präsenzmelder 230V Infrarotsensor IP2X 360 Grad Reichweite 12m, Wandmontage Präsenzmelder für 230 V AC, mit Infrarotsensor, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Erfassungsbereich 180 Grad, Reichweite 12 m, für Wandmontage, Montagehöhe bis 3 m.	11,000	St	.....	.....
2.1.7.120	CEE-Steckdose 5-polig 230/400VAC 16A IP2X CEE-Steckdose DIN EN 60309-2 (VDE 0623-2), 5-polig, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, 16 A, einschl. Zentralplatte, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	2,000	St	.....	.....
2.1.7.130	CEE-Steckdose 5-polig 230/400VAC 32A IP2X CEE-Steckdose DIN EN 60309-2 (VDE 0623-2), 5-polig, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, 32 A, einschl. Zentralplatte, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	1,000	St	.....	.....

Geräteverbindungs Dosen



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

2.1.7.140	<p>Geräteverbindungsdose Kunststoff Durchm. 60 mm T 65 mm Hohlwand</p> <p>Ausführung als Hohlwand-Geräte-Verbindungsdose nach DIN EN 60670/VDE 0606 und DIN 49073, aus Kunststoff, luftdichte Ausführung nach DIN 18015-5, Installationsöffnung Ø 60 mm, Einbauöffnung Ø 68 mm, Tiefe 65 mm, für Plattenstärke 7-40 mm, Kombinationsabstand 71 mm mit vollisolierten Verbindungsstutzen, mit 2 Plus-Minus-Geräteschrauben,</p> <p>4 Markierungen für Leitungs- oder Rohreinführungen bis max. Ø 25 mm (2 x max. Ø 20 mm, 2 x max. Ø 25 mm) durch Universal-Öffnungsschneider (Art.-Nr. 1085-80), Schutzart IP 30 nach DIN EN 60529, flammwidrig nach DIN EN 60695 bis 850° C, für Hohlwandinstallation,</p>	300,000 St
-----------	--	------------	-------	-------

2.1.7.150	<p>Geräteverbindungsdose Kunststoff Durchm. 60 mm T 66 mm UP Mauerwerk</p> <p>Geräte-Verbindungsdose für Unterputz/Mauerwerksinstallation, Unterputzdose, Ausführung als Unterputz-Geräte-Verbindungsdose nach DIN EN 60670/VDE 0606 und DIN 49073, aus Kunststoff,</p> <p>Installationsöffnung Ø 60 mm, Einbauöffnung Ø 82 mm, Tiefe 66 mm, Kombinationsabstand 71 mm, Schutzart IP 20 nach DIN EN 60529, flammwidrig nach DIN EN 60695 bis 650° C, halogenfrei nach DIN VDE 0604-2-100, für Unterputzinstallation,</p> <p>Einführungen mit Ausbrechöffnungen für Leitungen und DIN EN Rohre Durchmesser 20/25 mm (2x M20/M25 in beiden Stutzen, 8 x M20 und 2 x M25 in der Seitenwand, 1 x M20 im Dosenboden), mit 4 Schraubdomen und 2 Spreizkrallenfeldern, mit 2 Geräteschrauben,</p>	20,000 St
-----------	---	-----------	-------	-------

2.1.7.160	<p>Verbindungsdose Abzweigkasten Kunststoff 100 x100 mm AP</p> <p>Verbindungsdose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten mit Deckel, aus Kunststoff halogenfrei Farbton lichtgrau (RAL 7035). Quadratische Form mit 8 Einführungen für Kabeldurchmesser 5-14 mm, 8 Einführungen für Kabeldurchmesser 5-11 mm. Geeignet für Wand- / Deckenmontage AP, IP55, Maß 100 x 100 x 40 mm</p>			
-----------	--	--	--	--



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

Kabelabzweigkasten gemäß DIN EN 60670. Flammwidrig
 nach DIN EN 60695-2-11, Prüftemperatur 650°C.
 Schlagfestigkeit IK07 gemäß DIN EN 50102.

75,000 St

2.1.7.170 Verbindungsdose Abzweigkasten Kunststoff 150 x150 mm AP

Verbindungsdose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1) als
 Abzweigkasten mit Deckel, aus Kunststoff halogenfrei
 Farbton lichtgrau (RAL 7035). Quadratische Form mit 10
 Einführungen für Kabeldurchmesser 5-14 mm, 8
 Einführungen für Kabeldurchmesser 5-11 mm.
 Geeignet für Wand- / Deckenmontage AP, IP55,
 Maß 150 x 150 x 40 mm

Kabelabzweigkasten gemäß DIN EN 60670. Flammwidrig
 nach DIN EN 60695-2-11, Prüftemperatur 650°C.
 Schlagfestigkeit IK07 gemäß DIN EN 50102.

30,000 St

Für das Steuerungstableau wird in ein separater Schaltschrank vorgesehen.
 Der Schaltschrank wird gesondert ausgeschrieben und ist entsprechend der
 vorgegeben Konfiguration zu dimensionieren.

Das Tableau im Regie zur Steuerung der:
 - Beleuchtung in der Sporthalle

Spielfeldbeleuchtung je Spielfeld (3-Feldhalle):
 Die Spielfeldbeleuchtung gliedert sich jeweils in 3 unterschiedliche
 Beleuchtungsbereiche
 - 1. Grundbeleuchtung
 - 2. Training
 - 3. Wettkampf

Jeder Bereich bekommt einen eigenen nicht einrastenden beleuchtenden
 Taster auf dem Tableau. Die Steuerungslogik der Beleuchtung erfolgt in
 einem Logikbaustein. Dieser ist auf Basis der Ausführungsunterlagen zu
 programmieren. Die Beleuchtung der Taster gibt eine Rückmeldung darüber,
 dass die Leistungsschütze der jeweiligen Beleuchtungsszene angezogen
 und die im Bereich enthaltenden Leuchten in Betrieb sind. Dafür ist ein
 Hilfskontakt (Schließer) vom Leistungsschutz auf den Eingang des
 Logikbausteins zu führen. Für die Rückmeldung ist der Ausgang des
 Logikbausteins auf ein Relais zu führen, welches nach Anzug ein
 potentialfreien Kontakt mit 24 V Gleichspannung schaltet und die LED in den
 entsprechenden Betriebszustand versetzt.



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

2.1.7.180	<p>Schaltschrank Schaltschrankgehäuse Steuerungstableau Bauform: Standschrank mit Wandbefestigung Normkonmform mit EN 50298 Schutzart: IP 54 Material: Stahlblech St 42; Materialstärke:Gehäuse: 1,5 mm Türen: 2,0 mm Montageplatte: 3,0 mm Fronttür: 120 Grad schwenkbar mit Vorreiber mit Abdeckscheibe Abmessung: Höhe: 600 mm Breite: 600 mm oder Tiefe: 205 mm</p> <p>Kabeleinführung: von unten Lackierung: Grundierung 2fach, Lackierung 1fach Farbton RAL 7035</p>	1,000	St
-----------	---	-------	----	-------	-------

2.1.7.190	<p>Steuerungstableau Zentrale Steuerungstableau</p> <p>für Hallenbeleuchtung Ausführung in passendem uP- Gehäuse, Montage in Schaltschrank zentraler Bedienstelle</p> <p>Größe: ca. 480 x 480 x 80 mm Oberfläche: Aluminium, matt, gebürstet</p> <p>Vorhaltung bzw. Ausschnitte für:</p> <ul style="list-style-type: none"> - GLT- Tableau beige stellt 210 x 155 mm - 2 Stück Lichtruf- Fernanzeige D= 58 mm - Fernanzeige SIBE: 85 x 85 mm 	1,000	St
-----------	--	-------	----	-------	-------

<u>Summe</u>	2.1.7	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen -		
---------------------	--------------	---	--	--	-------

2.1.8	KG 445 Beleuchtungsanlagen - Allgemeinbeleuchtung				
	Beleuchtungsanlagen Sporthalle				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

2.1.8.10 **Feuchtraumleuchte LED 28 W / IP66, Lager, Technik**
 LED-Feuchtraum-Anbauleuchte IP66 mit
 PC-Leuchtenkörper
 und PMMA-Diffusor Geeignet zur Anwendung in HACCP,
 IFS
 und/oder BRC Global Standard Food zertifizierten Untern
 ehmen. Mit begrenzter Oberflächentemperatur, für den
 Einsatz in feuergefährdeten Räumen gemäß DIN EN
 60598-2-2
 4 geeignet. Mit Cliplos-Verschlusstechnik zur schutzart
 gerechten, einfachen Montage von
 Diffusor-Abdeckwanne
 und Leuchtenkörper nach dem Anschluss. Für Decken-
 und
 Wand- sowie abgehängte Montage. Deckenmontage
 über
 beiliegende Edelstahl-Befestigungsklammer. Abgehängte
 Montage über optionales Zubehör möglich.
 PMMA-Diffusor mit innen liegender Prismenstruktur. Mit
 symmetrisch breit
 strahlender Lichtstärkeverteilung.
 Blendungsbewertung nach UGR-Einstufung (EN
 12464-1) < 25. Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest
 eingestellt. Bemessungslichtstrom 4000 lm,
 Bemessungsleistung 28 W, maximale
 Leuchten-Lichtausbeute 143 lm/W.
 Lichtfarbe neutralweiß, ähnlichsteFarbtemperatur (CCT)
 4000K,
 allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80.
 Farbortoleranz (initial MacAdam) 3 SDCM.
 Mittlere Bemessungslebensdauer L80(tq 25 °C) = 50.000
 h.
 Die Lichtquelle ist entsprechend der
 Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020)
 austauschbar.
 Leuchtenkörper aus recycelbarem, UV-beständigem PC.
 Leuchtenkörper Farbe lichtgrau (RAL 7035).
 Mit Cliplos-Verschlusstechnik zur schutzartgerechten,
 einfachen Montage von Diffusor-Abdeckwanne und
 Leuchtenkörper nach dem Anschluss.

Maße (L x B): 1552 mm x 102 mm, Leuchtenhöhe 91
 mm. Zulässige Umgebungstemperatur (ta): -20 °C bis
 +35 °C. Schutzklasse (EN 61140): I,
 Schutzart (DIN EN 60529): IP66,
 Stoßfestigkeitsgrad nach IEC 62262: IK03,
 Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß I EC 60695-2-11:
 650 °C. Gewicht: 2,6 kg.
 Mit 3-poliger Anschlussklemme bis 2,5 mm².



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar. Das Betriebsgerät ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Zusätzlich ist die Leuchte durch eine unabhängige Prüfstelle ENEC-zertifiziert.

Einsatzbereich: Technikräume, Lagerräume

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

16,000 St

2.1.8.20

Feuchtraumleuchte LED 28 W / IP66, Geräteraum

LED-Feuchtraum-Anbauleuchte IP66 mit PC-Leuchtenkörper und PMMA-Diffusor Geeignet zur Anwendung in HACCP, IFS und/oder BRC Global Standard Food zertifizierten Unternehmen. Mit begrenzter Oberflächentemperatur, für den Einsatz in feuergefährdeten Räumen gemäß DIN EN 60598-2-2 4 geeignet. Mit Cliplos-Verschlusstechnik zur schutzart gerechten, einfachen Montage von Diffusor-Abdeckwanne und Leuchtenkörper nach dem Anschluss. Für Decken- und Wand- sowie abgehängte Montage. Deckenmontage über beiliegende Edelstahl-Befestigungsklammer. Abgehängte Montage über optionales Zubehör möglich. PMMA-Diffusor mit innen liegender Prismenstruktur. Mit symmetrisch breit strahlender Lichtstärkeverteilung. Blendungsbewertung nach UGR-Einstufung (EN 12464-1) < 25. Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt. Bemessungslichtstrom 4000 lm, Bemessungsleistung 28 W, maximale Leuchten-Lichtausbeute 143 lm/W. Lichtfarbe neutralweiß, ähnlichsteFarbtemperatur (CCT) 4000K, allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80. Farbortoleranz (initial MacAdam) 3 SDCM. Mittlere Bemessungslebensdauer L80(tq 25 °C) = 50.000 h. Die Lichtquelle ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Leuchtenkörper aus recycelbarem, UV-beständigem PC. Leuchtenkörper Farbe lichtgrau (RAL 7035).



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

Mit Cliplos-Verschluss technik zur schutzartgerechten, einfachen Montage von Diffusor-Abdeckwanne und Leuchtenkörper nach dem Anschluss.

Maße (L x B): 1552 mm x 102 mm, Leuchtenhöhe 91 mm. Zulässige Umgebungstemperatur (ta): -20 °C bis +35 °C. Schutzklasse (EN 61140): I, Schutzart (DIN EN 60529): IP66, Stoßfestigkeitsgrad nach IEC 62262: IK03, Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C. Gewicht: 2,6 kg. Mit 3-poliger Anschlussklemme bis 2,5 mm².

Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar. Das Betriebsgerät ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Zusätzlich ist die Leuchte durch eine unabhängige Prüfstelle ENEC-zertifiziert.

Einsatzbereich: Geräteraum

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

15,000 St

2.1.8.30 Deckeneinbauleuchte Rund Downlight LED D320, Sanitär

Deckeneinbauleuchte Downlight LED

LED-Downlight für Decken mit einem Hohlraummaß ≥ 36 mm. Einbau-Downlight für gesägte Deckenöffnungen. Werkzeugloser Deckeneinbau durch Schnellmontagefedern. Mit lambertscher Lichtstärkeverteilung. Lichtstärkeverteilung: vorwiegend direkt. Material Reflektor: PMMA. Mit vorwiegend direkt strahlender Lichtstärkeverteilung. Erhöhter Beleuchtungskomfort durch dekorative Deckenaufhellung.

Leuchtenkörper aus Aluminiumdruckguss. Farbe Leuchtenkörper: weiß, (RAL 9016) Zulässige Umgebungstemperatur (ta): -20 °C - +25 °C. Montageort: Decke mit Einbauöffnung, Decke mit Panel-System, Systemdecke mit sichtbarer Tragschiene, Systemdecke mit verdeckter Tragschiene. Mit externem Betriebsgerät, schaltbar. Das Betriebsgerät ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

trägt die CE-Kennzeichnung. Zusätzlich ist die Leuchte durch eine unabhängige Prüfstelle ENEC-zertifiziert. Mittlere Bemessungslbensdauer L80(tq > 25 °C) = 70.000 h, mittlere Bemessungslbensdauer L85(tq 25 °C) = 50.000 h

Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.
 Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt
 Bemessungslichtstrom 3100 lm,
 Bemessungsleistung 24 W,
 maximale Leuchten-Lichtausbeute 129 lm/W.
 Leistungsfaktor λ ; 0,9,
 Farbwiedergabeindex: Ra 80
 Lichtfarbe: neutralweiß
 Farbtemperatur: 4000 K
 Farbortoleranz (initial MacAdam); 3 SDCM

Leuchtendurchmesser D 316 mm,
 Leuchtenhöhe 42 mm.
 Schutzklasse (DIN EN 61140): II
 Schutzart (DIN EN 60529): IP20
 Schutzart raumseitig: IP54
 Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C
 Gewicht: 0.9 kg.

Einsatzbereich: Sanitärbereiche, Umkleiden

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

75,000 St

2.1.8.40 Deckeneinbau Linear LED Speisesaal, Aula, Flur (Lamellendecke)

LED-Anbauleuchte an bauseits gestellte Unterkonstruktion einer Holz-Lamellendecke. Abmessungen 1405x68x85mm (LxBxH). Gehäuse aus stranggpresstem Aluminiumprofi. Stirnteile aus Aluminium. Sichtteile weiß pulverbeschichtet RAL 9010 FS. Lichteinsatz aus Aluminium, werkzeuglos ins Gehäuse einrastbar. Schwarzes Darklightraster mit hocheffizienten Linsenoptiken. Auslegung gemäß Lichtplanung. Starre LED-Module. Farbtemperatur 4000K. Farbwiedergabe Ra>80. Farbkonsistenz (MacAdam 3). Lebensdauer bis zu 72.000h. LED-Modul(e) austauschbar. Elektronischer Treiber zum Schalten. Integrierte Schutzfunktionen (Übertemperatur, Kurzschluss, Überlast, Leerlauf,



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

Eingangsspannungsbereich).
 Bis zu 92 % Effizienz. Nominale Lebensdauer bis zu 100.000h. Geeignet für Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gemäß EN 50172. Treiber austauschbar.
 5-polige Anschlussklemme, für Durchgangsverdrahtung geeignet.
 Bemessungslichtstrom ca. 3340lm.
 Bemessungsleistung ca. 25W.
 Schutzklasse I. Schutzart IP20.
 Gefertigt nach DIN EN 60598. CE-gekennzeichnet.

Einsatzbereich: Flur, Windfang Sporthalle
 (Lamellendecke)

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	10,000	St			
--	--------	----	--	--	--

Beleuchtung Flur

In den Fluren wird ein LED-Einbaulichtband umlaufend installiert.

2.1.8.50 Deckeneinbauleuchte LED Lichtband, Gehäuse

LED-Einbaulichtband. Gehäuseabmessungen 85x70mm (BxH). Breite Deckenausschnitt 74mm.
 Gehäuse aus strangpresstem Aluminiumprofil. Länge nach Aufmaß.
 Weiß pulverbeschichtet RAL 9010 FS.
 Innenliegende Verbinder und Montageteile aus verzinktem Stahlblech. Einschl. Durchgangsverdrahtung 3x1.5²/5x1.5²/7x1.5².

Opale, LED-optimierte, extrudierte Abdeckung für homogene Ausleuchtung.

Einsatzbereich: Flur Sporthalle

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	51,000	m			
--	--------	---	--	--	--

2.1.8.60 LED-Lichteinsatz 1400mm

Zugehöriger LED-Lichteinsatz,
 Länge 1400mm,
 aus Aluminium, werkzeuglos ins Gehäuse einrastbar.
 Starre LED-Module. Farbtemperatur 4000K.
 Farbwiedergabe Ra>80. Farbkonsistenz (MacAdam 3).
 Lebensdauer bis zu 72.000h.
 LED-Modul(e) austauschbar. Elektronischer Treiber zum Schalten. Integrierte Schutzfunktionen (Übertemperatur,



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	<p>Kurzschluss, Überlast, Leerlauf, Eingangsspannungsbereich). Bis zu 92 % Effizienz. Nominale Lebensdauer bis zu 100.000h. Geeignet für Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gemäß EN 50172. Treiber austauschbar. 5-polige Anschlussklemme, für Durchgangsverdrahtung geeignet. Bemessungslichtstrom ca. 1310lm. Bemessungsleistung ca. 11W. Schutzklasse I. Schutzart IP20. Gefertigt nach DIN EN 60598. CE-gekennzeichnet. Einschl. Durchgangsverdrahtung 3x1.5²/5x1.5²/7x1.5² für Lichteinsätze.</p> <p>Einsatzbereich: Flur Sporthalle</p> <p>liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.</p>	36,000	St	.....	.....
2.1.8.70	<p>LED-Lichteinsatz, Sonderlänge nach Aufmaß</p> <p>Lichteinsatz wie zuvor beschrieben, jedoch in Sonderlänge nach Aufmaß gefertigt zur randlosen Ausleuchtung des Lichtbandes. Kleinstes Längen-/Rastermaß 70mm. Länge variierend von 100 mm bis 1000 mm</p> <p>Einsatzbereich: Flur</p> <p>liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.</p>	2,000	St	.....	.....
2.1.8.80	<p>Stirnteil Einbaulichtband</p> <p>Stirnteil aus Metall (Zum Beginn und Ende jedes Lichtbandes). Weiß pulverbeschichtet RAL 9010 FS.</p>	4,000	St	.....	.....
	Beleuchtung Sporthalle				
2.1.8.90	<p>Anbauleuchte-LED Sporthalle 1500 mm, ballwurfsicher, symm./asymm. abstrahlend</p> <p>Flache LED-Sporthallenleuchte, Abmessungen 1500x215x33mm (LxBxH). Gehäuse aus Stahlblech. Pulverbeschichtet , Farbe Anthrazit. Hocheffiziente Linsenoptiken, symmetrisch und asymmetrisch abstrahlend. Zusätzliche klare Schutzabdeckung im Gehäuse integriert. Starre LED-Module. Farbtemperatur 4000K. Farbwiedergabe Ra>80. Farbkonsistenz (MacAdam 3). Lebensdauer bis</p>				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

zu 72.000h. LED-Modul(e) austauschbar. Elektronischer Treiber zum Schalten und Dimmen gemäß DALI-2 DT6. Integrierte Schutzfunktionen (Übertemperatur, Kurzschluss, Überlast, Leerlauf, Eingangsspannungsbereich). Bis zu 92 % Effizienz. Nominale Lebensdauer bis zu 100.000h. Geeignet für Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gemäß EN 50172. Treiber austauschbar. 5-polige Anschlussklemme, für Durchgangsverdrahtung geeignet. Bemessungslichtstrom ca. 14500lm. Bemessungsleistung ca. 106W. Schutzklasse I. Schutzart IP54. Gefertigt nach DIN EN 60598. CE-gekennzeichnet. Ballwurfsicher nach DIN 18032-3:2018-11.

Einsatzbereich: Sporthalle

Anbau an, in Betonbinder eingelegte, Halfenschienen

Montagehöhe bis 9m, Montage mit Hubsteiger, Hubsteiger wird gesondert ausgeschrieben.

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

64,000 St

2.1.8.100 Anbauleuchte-LED Sporthalle 1500 mm, ballwurfsicher, symm. abstrahlend

Flache LED-Sporthallenleuchte. Abmessungen 1500x215x33mm (LxBxH). Gehäuse aus Stahlblech. Pulverbeschichtet Farbe Anthrazit. Hocheffiziente Linsenoptiken, symmetrisch abstrahlend. Zusätzliche klare Schutzabdeckung im Gehäuse integriert. Starre LED-Module. Farbtemperatur 4000K. Farbwiedergabe Ra>80. Farbkonsistenz (MacAdam 3). Lebensdauer bis zu 72.000h. LED-Modul(e) austauschbar. Elektronischer Treiber zum Schalten und Dimmen gemäß DALI-2 DT6. Integrierte Schutzfunktionen (Übertemperatur, Kurzschluss, Überlast, Leerlauf, Eingangsspannungsbereich). Bis zu 92 % Effizienz. Nominale Lebensdauer bis zu 100.000h. Geeignet für Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gemäß EN 50172. Treiber austauschbar. 5-polige Anschlussklemme, für Durchgangsverdrahtung geeignet. Bemessungslichtstrom ca. 12460lm. Bemessungsleistung ca. 88W. Schutzklasse I. Schutzart IP54.



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

Gefertigt nach DIN EN 60598. CE-gekennzeichnet.
 Ballwurfsicher nach DIN 18032-3:2018-11.

Einsatzbereich: Sporthalle

Anbau an, in Betonbinder eingelegte, Halfenschienen

Montagehöhe bis 9m, Montage mit Hubsteiger,
 Hubsteiger wird gesondert ausgeschrieben.

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

64,000 St

2.1.8.110 Anbauleuchte-LED Sporthalle 1500 mm, ballwurfsicher, symm./asymm. abstrahlend, NL

Flache LED-Sporthallenleuchte.
 Abmessungen 1500x215x33mm (LxBxH).
 Gehäuse aus Stahlblech. Pulverbeschichtet Farbe Anthrazit.
 Hocheffiziente Linsenoptiken, symmetrisch und asymmetrisch abstrahlend. Zusätzliche klare Schutzabdeckung im Gehäuse integriert.
 Starre LED-Module. Farbtemperatur 4000K.
 Farbwiedergabe Ra>80. Farbkonsistenz (MacAdam 3).
 Lebensdauer bis zu 72.000h. LED-Modul(e) austauschbar. Elektronischer Treiber zum Schalten und Dimmen gemäß DALI-2 DT6.
 Integrierte Schutzfunktionen (Übertemperatur, Kurzschluss, Überlast, Leerlauf, Eingangsspannungsbereich). Bis zu 92 % Effizienz.
 Nominale Lebensdauer bis zu 100.000h.
 Geeignet für Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gemäß EN 50172. Treiber austauschbar.
 5-polige Anschlussklemme, für Durchgangsverdrahtung geeignet.
 Bemessungslichtstrom ca. 14500lm.
 Bemessungsleistung ca. 106W.
 Schutzklasse I. Schutzart IP54.
 Gefertigt nach DIN EN 60598. CE-gekennzeichnet.
 Ballwurfsicher nach DIN 18032-3:2018-11.
 Eingebauter Notlichtbaustein

Einsatzbereich: Sporthalle

Anbau an, in Betonbinder eingelegte, Halfenschienen

Montagehöhe bis 9m, Montage mit Hubsteiger,
 Hubsteiger wird gesondert ausgeschrieben.

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

20,000 St

2.1.8.120 Anbauleuchte-LED Sporthalle 1500 mm, ballwurfsicher, symm. abstrahlend, NL

Flache LED-Sporthallenleuchte.
 Abmessungen 1500x215x33mm (LxBxH).
 Gehäuse aus Stahlblech. Pulverbeschichtet RAL Farbe Anthrazit.
 Hocheffiziente Linsenoptiken, symmetrisch abstrahlend.
 Zusätzliche klare Schutzabdeckung im Gehäuse integriert. Starre LED-Module. Farbtemperatur 4000K. Farbwiedergabe Ra>80. Farbkonsistenz (MacAdam 3). Lebensdauer bis zu 72.000h. LED-Modul(e) austauschbar. Elektronischer Treiber zum Schalten und Dimmen gemäß DALI-2 DT6.
 Integrierte Schutzfunktionen (Übertemperatur, Kurzschluss, Überlast, Leerlauf, Eingangsspannungsbereich). Bis zu 92 % Effizienz. Nominale Lebensdauer bis zu 100.000h. Geeignet für Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gemäß EN 50172.
 Treiber austauschbar. 3-polige + 5-polige Anschlussklemme, für Durchgangsverdrahtung geeignet. Bemessungslichtstrom ca. 12460lm. Bemessungsleistung ca. 88W. Schutzklasse I. Schutzart IP54. Gefertigt nach DIN EN 60598. CE-gekennzeichnet. Ballwurfsicher nach DIN 18032-3:2018-11. Eingebauter Notlichtbaustein

Einsatzbereich: Sporthalle

Anbau an, in Betonbinder eingelegte, Halfenschienen

Montagehöhe bis 9m, Montage mit Hubsteiger, Hubsteiger wird gesondert ausgeschrieben.

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

20,000 St

Summe 2.1.8 KG 445 Beleuchtungsanlagen - Allgemeinbeleuchtung

2.1.9 KG 445 Beleuchtungsanlagen - Sicherheitsbeleuchtung

Beleuchtungsanlagen Sicherheitsbeleuchtung Sporthalle



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

Rettungszeichenleuchten

2.1.9.10 **R3 Rettungszeichenleuchte einseitig, Erkennungsweite
35m Dauerschaltung Deckenmontage LED
230VAC/220VDC**

Einseitige Rettungszeichenleuchte EKW 35m,
Deckenmontage aus Aluminiumprofil. Kabeleinführung
von oben und von der Seite möglich zur flexiblen
Installation.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:
LED-Betriebsgerät mit integrierter
Einzel-LED-Überwachung zur Erkennung einzelner
defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung.
Permanente Einzel-LED-Überwachung von Leuchten in
Dauerlicht (DL). Frei programmierbare Schaltungsart für
Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder
einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung. Leuchten
einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der
Anlage. Mit Timerfunktion im DC-Betrieb zum
abzuschalten oder dimmen im Batteriebetrieb zur
Reduzierung des Beleuchtungsniveaus nach DIN EN
12193 oder in Gebäuden mit unterschiedlichen
Nennbetriebsdauern. Adressierung mit fester ID ohne
manuelle Adressierung. Hohe Funktionssicherheit durch
Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und
Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und
Störsicherheit. LED-Betriebsgerät mit aktiver Korrektur
des Leistungsfaktors zur Reduzierung der Blindleistung
im Netzbetrieb. Zum Anschluss an
Zentralbatterieanlagen.

- Erkennungsweite: 35 m
- Befestigungsart: Deckenmontage
- Material: Aluminium
- Maße: L x B x H: 348 mm x 217 mm x 50 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrätig oder max.
1,5mm² Litze mit Aderendhülse
- Leuchtmittel: 18 x 0,1W LED-Modul
- Lichtfarbe: 6500 K
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in
10%-Schritten
- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit
detaillierter Klartext- / Zielortangabe
- Schutzart: IP40
- Schutzklasse: II
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC:
176 V - 264 V
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 16 mA
- Scheinleistung: 5,7 VA



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

- Einschaltstrom: 6 A / 34 µs
 - Zulässiger Temperaturbereich: -15 - +40 °C
 5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel.
 10-jährige Nachliefergarantie kompatibler LED-Module
 und Verschleißteile.

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE
 V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844
 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347
 2-13 und EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der
 Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie
 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit
 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen.
 Des Weiteren sind Datenblätter zur Dokumentation
 bereitzustellen.

liefern und betriebsfertig montieren.

3,000 St

2.1.9.20 **R4 Rettungszeichenleuchte einseitig, Erkennungsweite
 35m Dauerschaltung Deckenmontage LED
 230VAC/220VDC; Ausleuchtung von hervorzuhebenden
 Stellen**

Zweiseitige Rettungszeichenleuchte EKW 35m,
 Deckenmontage aus Aluminiumprofil. Kabeleinführung
 von oben und von der Seite möglich zur flexiblen
 Installation.-

Einschl. integrierten Spot-Light zur Ausleuchtung von
 hervorzuhebenden Stellen integriert in
 Rettungszeichneleuchte. Stufenlos drehbar von 15° -
 165° und 195° - 275°. Arretierbar und gegen unbefugtes
 Verdrehen gesichert.
 Sicherheitsleuchte zur normkonformen Ausleuchtung von
 hervorzuhebenden Stellen mit 5lx vertikaler
 Beleuchtungsstärke.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:
 LED-Betriebsgerät mit integrierter
 Einzel-LED-Überwachung zur Erkennung einzelner
 defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung.
 Permanente Einzel-LED-Überwachung von Leuchten in
 Dauerlicht (DL). Frei programmierbare Schaltungsart für
 Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder
 einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung. Leuchten
 einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der
 Anlage. Mit Timerfunktion im DC-Betrieb zum



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR

abzuschalten oder dimmen im Batteriebetrieb zur Reduzierung des Beleuchtungsniveaus nach DIN EN 12193 oder in Gebäuden mit unterschiedlichen Nennbetriebsdauern. Adressierung mit fester ID ohne manuelle Adressierung. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Betriebsgerät mit aktiver Korrektur des Leistungsfaktors (Power Factor Correction, PFC) zur Reduzierung der Blindleistung im Netzbetrieb. Zum Anschluss an Zentralbatterieanlagen.

- Erkennungsweite: 35 m
- Befestigungsart: Deckenmontage
- Material: Aluminium
- Maße: L x B x H: 348 mm x 238 mm x 50 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrätig oder max. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse
- Leuchtmittel: 18 x 0,1W + 1 x 1W LED-Modul
- Lichtfarbe: 6500 K
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten
- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe
- Schutzart: IP40
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 22 mA
- Scheinleistung: 6,9 VA
- Einschaltstrom: 6 A / 34 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15 - +40 °C

5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel.
 10-jährige Nachliefergarantie kompatibler LED-Module und Verschleißteile.

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter zur Dokumentation bereitzustellen.

liefern und betriebsfertig montieren.



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

3,000 St

2.1.9.30 **R15 Rettungszeichenleuchte vierseitig, Erkennungsweite 35m Dauerschaltung Deckenmontage LED 230VAC/220VDC**

Vierseitige Rettungszeichenleuchte (EKW 35m) mit eloxiertem Aluminium-Eckprofil und Anschlusskasten aus weißem UV- und glühdrahtbeständigem Polycarbonat mit optionaler seitlicher Kabeleinführung. Je Leuchtenseite einzeln auswechselbare Piktogramme.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:
 LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzel-LED-Überwachung zur Erkennung einzelner defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung. Permanente Einzel-LED-Überwachung von Leuchten in Dauerlicht (DL). Frei programmierbare Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung. Leuchten einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der Anlage. Mit Timerfunktion im DC-Betrieb zum abzuschalten oder dimmen im Batteriebetrieb zur Reduzierung des Beleuchtungsniveaus nach DIN EN 12193 oder in Gebäuden mit unterschiedlichen Nennbetriebsdauern. Adressierung mit fester ID ohne manuelle Adressierung. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Betriebsgerät mit aktiver Korrektur des Leistungsfaktors (Power Factor Correction, PFC) zur Reduzierung der Blindleistung im Netzbetrieb. Zum Anschluss an Zentralbatterieanlagen.

- Erkennungsweite: 35 m
- Befestigungsart: Deckenmontage
- Material: Polycarbonat
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrätig oder max. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse
- Leuchtmittel: 1 x 3,5W LED-Modul
- Lichtfarbe: 6500 K
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten
- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe
- Schutzart: IP54
- Schutzklasse: II
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 25 mA



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

- Scheinleistung: 5,8 VA
- Einschaltstrom: 6 A / 22 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15 - +40 °C

5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel.
 10-jährige Nachliefergarantie kompatibler LED-Module
 und Verschleißteile.

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE
 V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844
 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347
 2-13 und EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der
 Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie
 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit
 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen.
 Des Weiteren sind Datenblätter zur Dokumentation
 bereitzustellen.

liefern und betriebsfertig montieren.

1,000 St

2.1.9.40 **R13 Rettungszeichenleuchte einseitig, Erkennungsweite
 30m Dauerschaltung Wandeinbaumontage
 Prallschutzwand LED 230VAC/220VDC; ballwurfsicher**

Einseitige Rettungszeichenleuchten mit ballwurfsicherem
 und schlagfestem Gehäuse aus pulverbeschichtetem
 Metall. Leuchten in flacher Bauform zum Einsatz in
 Umgebungen mit erhöhten mechanischen
 Beanspruchungen und in Sportstätten. Besonders flache
 Bauform von 52mm zum Einbau in Prallschutzwände.

Ballwurfsicherheit geprüft gem. DIN VDE 0710-13.
 Leuchten ohne Prüfung nach DIN VDE 0710-13 sowie
 Leuchten mit Ballschutzkörben werden nicht zugelassen.

Schlagfestigkeit geprüft nach DIN EN 50102. Leuchten
 ohne Prüfung nach DIN EN 50102 werden nicht
 zugelassen.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

LED-Betriebsgerät mit integrierter
 Einzel-LED-Überwachung zur Erkennung einzelner
 defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung.
 Permanente Einzel-LED-Überwachung von Leuchten in
 Dauerlicht (DL). Frei programmierbare Schaltungsart für
 Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR

einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung. Leuchten einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der Anlage. Mit Timerfunktion im DC-Betrieb zum abzuschalten oder dimmen im Batteriebetrieb zur Reduzierung des Beleuchtungsniveaus nach DIN EN 12193 oder in Gebäuden mit unterschiedlichen Nennbetriebsdauern. Adressierung mit fester ID ohne manuelle Adressierung. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Betriebsgerät mit aktiver Korrektur des Leistungsfaktors (Power Factor Correction, PFC) zur Reduzierung der Blindleistung im Netzbetrieb. Zum Anschluss an Zentralbatterieanlagen.

- Erkennungsweite: 30 m
- Befestigungsart: Wandeinbaumontage
- Material: Stahlblech pulverbeschichtet
- Maße: L x B x H: 3656 mm x 212 mm x 52 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrätig oder max. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse
- Leuchtmittel: 2 x 1W LED-Modul
- Lichtfarbe: 6500 K
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten
- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe
- Schutzart: IP40
- Schutzklasse: I
- Schlagfestigkeit: IK10
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 17 mA
- Scheinleistung: 5,9 VA
- Einschaltstrom: 6 A / 34 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15 - +40 °C

5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel.
 10-jährige Nachliefergarantie kompatibler LED-Module und Verschleißteile.

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	
	2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter zur Dokumentation bereitzustellen.			
	liefern und betriebsfertig montieren.	7,000 St	.....	.....
	Sicherheitsleuchten			
2.1.9.50	<p>S1 Sicherheitsleuchte Deckenaufbaumontage LED 230VAC/220VDC, rund</p> <p>LED-Sicherheitsleuchte rund RAL 9016 zur Ausleuchtung von Flächen. Für Lichtpunkthöhen bis: 6,0 m.</p> <p>Folgende Merkmale sind einzuhalten: LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzel-LED-Überwachung zur Erkennung einzelner defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung. Permanente Einzel-LED-Überwachung von Leuchten in Dauerlicht (DL). Frei programmierbare Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung. Leuchten einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der Anlage. Mit Timerfunktion im DC-Betrieb zum abzuschalten oder dimmen im Batteriebetrieb zur Reduzierung des Beleuchtungsniveaus nach DIN EN 12193 oder in Gebäuden mit unterschiedlichen Nennbetriebsdauern. Adressierung mit fester ID ohne manuelle Adressierung. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Betriebsgerät mit aktiver Korrektur des Leistungsfaktors (Power Factor Correction, PFC) zur Reduzierung der Blindleistung im Netzbetrieb. Zum Anschluss an Zentralbatterieanlagen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Befestigungsart: Deckenmontage - Material: Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet - Blendenform: rund - Maße: D 130 mm, H 59 mm - Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrätig oder max. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse - Leuchtmittel: 1 x 3,5W LED-Modul - Lichtfarbe: 4000 K - Lichtverteilung: Symmetric Low Bay - Lebensdauer: 50.000 h - Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten - Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe 			



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

- Schutzart: IP40
- Schutzklasse: I
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 25 mA
- Scheinleistung: 5,8 VA
- Einschaltstrom: 6 A / 22 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15 - +40 °C

5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel.
 10-jährige Nachliefergarantie kompatibler LED-Module und Verschleißteile.

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter zur Dokumentation bereitzustellen.

liefern und betriebsfertig montieren.

5,000 St

2.1.9.60 S2 Sicherheitsleuchte Deckeneinbaumontage LED 230VAC/220VDC, rund

LED-Sicherheitsleuchte rund RAL 9016 zur Ausleuchtung von Flächen. Für Lichtpunkthöhen bis: 6,0 m.
 Leuchten für Deckeneinbaumontage mit pulverbeschichteter Aluminiumblende ohne sichtbare Schrauben. Werkzeuglose Montage in Ø 68mm Deckenausschnitt. Lieferung inkl. LED-Betriebsgerät im Installationsgehäuse für Deckeneinbaumontage mit Zugentlastung zur werkzeuglosen Montage.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:
 LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzel-LED-Überwachung zur Erkennung einzelner defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung.
 Permanente Einzel-LED-Überwachung von Leuchten in Dauerlicht (DL). Frei programmierbare Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung. Leuchten einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der Anlage. Mit Timerfunktion im DC-Betrieb zum



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

abzuschalten oder dimmen im Batteriebetrieb zur Reduzierung des Beleuchtungsniveaus nach DIN EN 12193 oder in Gebäuden mit unterschiedlichen Nennbetriebsdauern. Adressierung mit fester ID ohne manuelle Adressierung. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Betriebsgerät mit aktiver Korrektur des Leistungsfaktors (Power Factor Correction, PFC) zur Reduzierung der Blindleistung im Netzbetrieb. Zum Anschluss an Zentralbatterieanlagen.

- Befestigungsart: Deckeneinbaumontage
- Material: Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
- Blendenform: rund
- Maße: D 88 mm, H 7 mm
- Deckenausschnitt Durchmesser: 68 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrätig oder max. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse
- Leuchtmittel: 1 x 3,5W LED-Modul
- Lichtfarbe: 4000 K
- Lichtverteilung: Symmetric Low Bay
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten
- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe
- Schutzart: IP20, IP43
- Schutzklasse: II
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 25 mA
- Scheinleistung: 5,8 VA
- Einschaltstrom: 6 A / 22 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15 - +40 °C

5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel.
 10-jährige Nachliefergarantie kompatibler LED-Module und Verschleißteile.

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015. LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter zur Dokumentation bereitzustellen.



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

liefern und betriebsfertig montieren.

33,000 St

2.1.9.70

**S3 Sicherheitsleuchte Deckenaufbaumontage LED
230VAC/220VDC, rund, Ausleuchtung von
hervorzuhebenden Stellen**

LED-Sicherheitsleuchte rund RAL 9016 zur Ausleuchtung von Flächen. Für Lichtpunkthöhen bis: 12,0 m. Ebenfalls geeignet zur Beleuchtung von Brandbekämpfungs- und Meldeeinrichtungen sowie Erste-Hilfe-Stellen mit 5lx vertikaler Beleuchtungsstärke.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzel-LED-Überwachung zur Erkennung einzelner defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung. Permanente Einzel-LED-Überwachung von Leuchten in Dauerlicht (DL). Frei programmierbare Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung. Leuchten einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der Anlage. Mit Timerfunktion im DC-Betrieb zum abzuschalten oder dimmen im Batteriebetrieb zur Reduzierung des Beleuchtungsniveaus nach DIN EN 12193 oder in Gebäuden mit unterschiedlichen Nennbetriebsdauern. Adressierung mit fester ID ohne manuelle Adressierung. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Betriebsgerät mit aktiver Korrektur des Leistungsfaktors (Power Factor Correction, PFC) zur Reduzierung der Blindleistung im Netzbetrieb. Zum Anschluss an Zentralbatterieanlagen.

- Befestigungsart: Deckenmontage
- Material: Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
- Blendenform: rund
- Maße: D 130 mm, H 59 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrähtig oder max. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse
- Leuchtmittel: 1 x 1,8W LED-Modul
- Lichtfarbe: 4000 K
- Lichtverteilung: Asymmetric High Bay
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten
- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe
- Schutzart: IP40
- Schutzklasse: I



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 16 mA
- Scheinleistung: 3,9 VA
- Einschaltstrom: 6 A / 22 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15 - +40 °C

5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel.
 10-jährige Nachliefergarantie kompatibler LED-Module und Verschleißteile.

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter zur Dokumentation bereitzustellen.

liefern und betriebsfertig montieren.

1,000 St

2.1.9.80 S4 Sicherheitsleuchte Deckeneinbaumontage LED 230VAC/220VDC, rund, Ausleuchtung von hervorgehobenen Stellen

LED-Sicherheitsleuchte rund RAL 9016 zur Ausleuchtung von Flächen. Für Lichtpunkthöhen bis: 12,0 m. Ebenfalls geeignet zur Beleuchtung von Brandbekämpfungs- und Meldeeinrichtungen sowie Erste-Hilfe-Stellen mit 5lx vertikaler Beleuchtungsstärke.

Leuchten für Deckeneinbaumontage mit pulverbeschichteter Aluminiumblende ohne sichtbare Schrauben. Werkzeuglose Montage in Ø 68mm Deckenausschnitt. Lieferung inkl. LED-Betriebsgerät im Installationsgehäuse für Deckeneinbaumontage mit Zugentlastung zur werkzeuglosen Montage.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:
 LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzel-LED-Überwachung zur Erkennung einzelner defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung. Permanente Einzel-LED-Überwachung von Leuchten in Dauerlicht (DL). Frei programmierbare Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung. Leuchten einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der Anlage. Mit Timerfunktion im DC-Betrieb zum abzuschalten oder dimmen im Batteriebetrieb zur Reduzierung des Beleuchtungsniveaus nach DIN EN 12193 oder in Gebäuden mit unterschiedlichen Nennbetriebsdauern. Adressierung mit fester ID ohne manuelle Adressierung. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Betriebsgerät mit aktiver Korrektur des Leistungsfaktors (Power Factor Correction, PFC) zur Reduzierung der Blindleistung im Netzbetrieb. Zum Anschluss an Zentralbatterieanlage.

- Befestigungsart: Deckeneinbaumontage
 - Material: Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
 - Blendenform: rund
 - Maße D 88 mm, H 7 mm
 - Deckenausschnitt Durchmesser: 68 mm
 - Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrätig oder max. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse
 - Leuchtmittel: 1 x 1,8W LED-Modul
 - Lichtfarbe: 4000 K
 - Lichtverteilung: Asymmetric High Bay
 - Lebensdauer: 50.000 h
 - Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten
 - Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe
 - Schutzart: IP20, IP43
 - Schutzklasse: II
 - Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V
 - Stromaufnahme Batteriebetrieb: 16 mA
 - Scheinleistung: 3,9 VA
 - Einschaltstrom: 6 A / 22 µs
 - Zulässiger Temperaturbereich: -15 - +40 °C
- 5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel.
 10-jährige Nachliefergarantie kompatibler LED-Module und Verschleißteile.

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen.
 Des Weiteren sind Datenblätter zur Dokumentation
 bereitzustellen.

liefern und betriebsfertig montieren.

3,000 St

2.1.9.90

**S5 Sicherheitsleuchte Wandanbaumontage LED
 230VAC/220VDC, IP65 Außenbeleuchtung**

Sicherheitsleuchte IP65 Außen, RAL 7015
 Kombinierte Leuchte für Allgemein- und
 Sicherheitsbeleuchtung Leuchte mit gerichtetem Licht
 ohne Lichtstromanteil im oberen Halbraum. Robustes
 trapezförmiges Leuchtengehäuse für Wandmontage aus
 pulverbeschichtetem Aluminiumdruckguss. Hohe
 Schutzart zur Montage im Außenbereich. Und optionaler
 seitlicher Kabeleinführung. Inkl. vier
 Leitungseinführungen zur Durchgangsverdrahtung für
 Allgemein- und Sicherheitsbeleuchtung.

Leuchtenausführung mit zwei getrennten Vorschaltgräten
 und zwei getrennten LED-Kreisen für Allgemein- und
 Sicherheitsbeleuchtung. Leuchten mit einem
 Vorschaltgerät und einem Leuchtmittel bieten keine
 Redundanz zwischen Allgemein- und
 Sicherheitsbeleuchtung und sind daher nicht zugelassen.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:
 LED-Betriebsgerät mit integrierter
 Einzel-LED-Überwachung zur Erkennung einzelner
 defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung.
 Permanente Einzel-LED-Überwachung von Leuchten in
 Dauerlicht (DL). Frei programmierbare Schaltungsart für
 Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder
 einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung. Leuchten
 einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der
 Anlage. Mit Timerfunktion im DC-Betrieb zum
 abzuschalten oder dimmen im Batteriebetrieb zur
 Reduzierung des Beleuchtungsniveaus nach DIN EN
 12193 oder in Gebäuden mit unterschiedlichen
 Nennbetriebsdauern. Adressierung mit fester ID ohne
 manuelle Adressierung. Hohe Funktionssicherheit durch
 Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und
 Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und
 Störsicherheit. LED-Betriebsgerät mit aktiver Korrektur
 des Leistungsfaktors (Power Factor Correction, PFC) zur
 Reduzierung der Blindleistung im Netzbetrieb. Zum
 Anschluss an Zentralbatterieanlagen.

- Befestigungsart: Wandmontage
- Material: Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

- Maße: L x B x H: 264 mm x 183 mm x 83 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrätig oder max. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse
- Leuchtmittel: 24 x 0,32W + 9 x 0,32W LED-Modul
- Lichtfarbe: 3000 K
- Lichtverteilung: Asymmetric Wall
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten

- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe

- Schutzart: IP65
- Schutzklasse: I
- Schlagfestigkeit: IK09
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 24 mA
- Scheinleistung: 8,3 VA
- Einschaltstrom: 6 A / 34 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15 - +40 °C

5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel.
 10-jährige Nachliefergarantie kompatibler LED-Module und Verschleißteile.
 Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter zur Dokumentation bereitzustellen.

liefern und betriebsfertig montieren.

5,000 St

2.1.9.100 **S7 Sicherheitsleuchte Deckenaufbaumontage LED 230VAC/220VDC, rechteckig,IP65 Technikbereiche**
 Universelle LED-Sicherheitsleuchte rechteckig zur Ausleuchtung von Rettungswegen. Leuchten für Deckenmontage aus UV- und glühdrahtbeständigem Polycarbonat. Mit optionaler seitlicher Kabeleinführung und großzügigem rückseitigen Rangierraum. Rotationssymmetrische Lichtverteilung zur Ausleuchtung



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR

von Flächen und Rettungswegen. Für Lichtpunkthöhen bis 10,0m.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:
 LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzel-LED-Überwachung zur Erkennung einzelner defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung. Permanente Einzel-LED-Überwachung von Leuchten in Dauerlicht (DL). Frei programmierbare Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung. Leuchten einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der Anlage. Mit Timerfunktion im DC-Betrieb zum abzuschalten oder dimmen im Batteriebetrieb zur Reduzierung des Beleuchtungsniveaus nach DIN EN 12193 oder in Gebäuden mit unterschiedlichen Nennbetriebsdauern. Adressierung mit fester ID ohne manuelle Adressierung. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Betriebsgerät mit aktiver Korrektur des Leistungsfaktors (Power Factor Correction, PFC) zur Reduzierung der Blindleistung im Netzbetrieb. Zum Anschluss an Zentralbatterieanlagen.

- Befestigungsart: Deckenmontage
- Material: Polycarbonat
- Maße L x B x H: 200 mm x 140 mm x 65 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrätig oder max. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse
- Leuchtmittel: 4 x 1W LED-Modul
- Lichtfarbe: 6500 K
- Lichtverteilung: Symmetric High Bay, Symmetric Low Bay
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten
- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe
- Schutzart: IP65
- Schutzklasse: II
- Schlagfestigkeit: IK06
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 28 mA
- Scheinleistung: 6,3 VA
- Einschaltstrom: 6 A / 22 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15 - +40 °C

5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel.
 10-jährige Nachliefergarantie kompatibler LED-Module und Verschleißteile.



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter zur Dokumentation bereitzustellen.

liefern und betriebsfertig montieren.

7,000 St

Summe 2.1.9 KG 445 Beleuchtungsanlagen - Sicherheitsbeleuchtung

2.1.10 KG 446 Potentialausgleich - Blitzschutz und Erdungsanlagen

2.1.10.10 Potentialausgleichsschiene Industrie 8 Anschlüsse, Hauptpotentialausgleich

Potentialausgleichsschiene Industrie 8 Anschlüsse mit Isolatoren Cu, Potentialausgleichsschienen Industrie für den Hauptpotentialausgleich nach DIN VDE 0100 Teil 410/540 und den Blitzschutz-Potentialausgleich nach EN 62305, UV-stabilisiert
 Anzahl Anschlüsse: 8,
 Werkstoff: Cu , Abmessung: 365 x 40 x 5 mm,
 Querschnitt: 200 mm²,
 Kurzschlussstrom (50 Hz): 39 kA,
 Schraube: M10 x 25 mm,
 Werkstoff Schraube / Mutter: NIRO,
 Ausführung: mit Federring Normenbezug: DIN EN 62561-1,

liefern, an Erdungsfahne anschließen und montieren.

1,000 St

2.1.10.20 Potentialausgleichsschiene Stahl verz 8x1,5-25mm² 40x4mm

Potentialausgleichsschiene DIN VDE 0618-1 (VDE 0618-1), aus verzinktem Stahl, mit Anschluss für 8 x 1,5 bis 25 mm², ein Flachband bis 40 mm x 4 mm, und Massivrundleiter, Durchmesser 8 bis 10 mm, inkl. Anschluss an Erdungsfahne.



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR .....	.....
		5,000 St	.....	.....
2.1.10.30	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 1x6RE Installationsleitung halogenfrei DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NHXMH-J 1x6RE, Cu-Zahl 58, Arbeitshöhe bis 4 m.	300,000 m	.....	.....
2.1.10.40	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 1x16RM Installationsleitung halogenfrei DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NHXMH-J 1x16RM, Cu-Zahl 154, Arbeitshöhe bis 4 m.	300,000 m	.....	.....
2.1.10.50	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 1x25RM Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 1 x 25 RM, Cu-Zahl 240, Arbeitshöhe bis 4 m.	70,000 m	.....	.....
2.1.10.60	Anschließen Kabel und Ltg bis 1x6mm² Anschließen Kabel und Ltg bis 1x6mm ² , Arbeitshöhe bis 4 m, inkl. benötigtem Klein- und Verbindungsmaterial, an Betriebsmittel oder metallene Einrichtungen.	15,000 St	.....	.....
2.1.10.70	Anschließen Kabel und Ltg bis 1x16mm² Anschließen Kabel und Ltg bis 1x16mm ² , Arbeitshöhe bis 4 m, inkl. benötigtem Klein- und Verbindungsmaterial, an Betriebsmittel oder metallene Einrichtungen.	15,000 St	.....	.....
2.1.10.80	Anschließen Kabel und Ltg bis 1x25mm² Anschließen Kabel und Ltg bis 1x25mm ² , Arbeitshöhe bis 4 m, inkl. benötigtem Klein- und Verbindungsmaterial, an Betriebsmittel oder metallene Einrichtungen.	5,000 St	.....	.....
2.1.10.90	Erdungsbandrohscelle Stahl niro 1x2,5mm² 2x16mm² Durchm. bis 100mm Erdungsbandrohscelle Stahl niro 1x2,5mm ² 2x16mm ² Durchm. bis 100mm	5,000 St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....

nachstehende Position für ÜSS-Geräte Außenanlagen

2.1.10.100	<p>Installationskleinverteiler Gehäuse Kunststoff TE 24 St Innenaufstellung IP65 IK05</p> <p>Installationskleinverteiler bis 250 A mit plombierbarer Tür, für die Bedienung durch Laien nach IEC 61439-3 für Wandaufbau, Gehäuseunterteile und Türen aus schlagfestem Polycarbonat, halogen- und silikonfrei, Farbe RAL 7035, Bedienung der Geräte erfolgt hinter den Türen, Brennverhalten gem. IEC 60695-2-11, Glühdrahtprüfung + 960 °C, Schutzmaßnahme: Schutzisoliert (Schutzklasse II), mit Kabeleinführungen unterschiedlicher Größen, Möglichkeit für mind. 2x M40 Verschraubung, Automatengehäuse mit 24 TE mit PE- und N-Klemmen, Türverschluss mit Handbetätigung, Schutzart: IP 65 nach IEC 60 529. Abmessungen ca. HxBxT 366 x 276 x 186 m, Basisschutz gegen elektrischen Schlag, Fehlerschutz gegen elektrischen Schlag durch Schutzisolierung, Innenaufstellung, Schutzart IP 65 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schutzart IK05 DIN EN 50102, DIN EN 62262 (VDE 0470-100), min. Umgebungstemperatur -25 Grad C, max. Umgebungstemperatur 40 Grad C, Verschmutzungsgrad 2 (mittel) DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1)</p>	1,000	St	.....	.....
2.1.10.110	<p>Überspannungsschutzgerät Typ 1/2 Reiheneinbau 230/400VAC Nennableitstoßstrom min.20kA je Leiter Schutzpegel 1,5kV 4TE</p> <p>Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), Typ 1 und 2, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, mit Funktionsanzeige, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 20 kA, Nennableitstoßstrom (8/20) zwischen N und PE mind. 40 kA, für TN-S-System mit Schutzschaltung nach DIN VDE 0100-534, Blitzstoßstrom (10/350) mind. 12,5 kA je Pol, Blitzstoßstrom (10/350) zwischen N und PE mind. 25 kA, Folgestromlöschfähigkeit mind. 25 kA effektiv, Schutzpegel max. 1,5 kV, Einbaubreite max. 4 Teilungseinheiten,</p>	2,000	St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

2.1.10.120	Überspannungsschutzgerät Typ 1/2 Reiheneinbau 230/400VAC Nennableitstoßstrom min.20kA je Leiter Schutzpegel 1,5kV 2TE Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), Typ 1 und 2, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, mit Funktionsanzeige, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 20 kA, Nennableitstoßstrom (8/20) zwischen N und PE mind. 40 kA, für TN-S-System mit Schutzschaltung nach DIN VDE 0100-534, Blitzstoßstrom (10/350) mind. 12,5 kA je Pol, Blitzstoßstrom (10/350) zwischen N und PE mind. 25 kA, Folgestromlöschfähigkeit mind. 25 kA effektiv, Schutzpegel max. 1,5 kV, Einbaubreite max. 2 Teilungseinheiten	2,000	St
------------	--	-------	----	-------	-------

2.1.10.130	Überspannungsschutzgerät Bus 2DA Blitzstromableiter D1 Nennableitstoßstrom min.0,5kA je Leiter Überspannungsschutzgerät für Busleitung, für Montage auf Hutschiene TH 35 DIN EN 60715 (VDE 0660-520), für 2 DA, Blitzstromableiter Kategorie D1 DIN EN 61643-21 (VDE 0845-3-1), Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 0,5 kA, Blitzstoßstrom (10/350) je Leiter mind. 1 kA.	1,000	St
------------	---	-------	----	-------	-------

Summe 2.1.10 KG 446 Potentialausgleich - Blitzschutz und Erdungsanla

2.1.11 KG 446 Blitzschutzanlage - Blitzschutz- und Erdungsanlagen

Hiweis: Blitzschutz- und Erdungsanlagen
 Die DIN VDE0100/410 fordert für jedes Gebäude einen Hauptpotentialausgleich. An zentraler Stelle müssen die folgenden leitfähigen Teile (sofern vorhanden) miteinander verbunden werden:

- Haupterdungsleitung
- Blitzschutzerdler
- Hauptwasserrohre
- Hauptgasrohre
- andere metallene Rohrsysteme, z.B. Steigeleitungen zentraler Heizungs- und Klimanlagen
- Metallteile der Gebäudekonstruktion

Nach o.g. Vorschrift ist ein örtlicher Potentialausgleich insbesondere dort vorzunehmen, wo durch die Umgebungsbedingungen ein erhöhtes Risiko vorliegt, die Bedingungen für die automatische Abschaltung nicht erfüllt werden können, oder Isolationsüberwachungseinrichtungen eingesetzt



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

werden. In den örtlichen Potentialausgleich müssen alle gleichzeitig berührbaren Körper ortsfester Betriebsmittel, alle vorhandenen Schutzleiter und alle fremden, leitfähigen Teile (Wasserleitungen, metallene Träger, Heizung) einbezogen werden.

Für das Gebäude wurde eine Risikoanalyse erstellt. Auf deren Grundlage wird für das Gebäude eine Blitzschutzanlage der Klasse 3 nach DIN EN 62305 / VDE 0185 erforderlich. Die maximale Maschenweite der Fangeinrichtungen beträgt hierbei 15x15m, der maximale horizontale Abstand der Ableitungen beträgt 15m. Außenliegende natürliche Bestandteile der baulichen Anlage werden nach DIN EN 62305/3 als natürliche Fangeinrichtung und Teil des Blitzschutzsystems betrachtet und in dieses mit einbezogen.

Die Erdungsanlage wird zum Teil bereits durch den Auftragnehmer (AN) Baustellenreinrichtung - Baustrom bis zur definierten Schnittstelle (Anschlussfahnen für Ableiter / druckfeste Erdungsfestpunkte, Anschlussfahne Aufzugsschacht) erstellt und mit Abnahme-/ Prüfprotokoll inkl. Anlagendokumentation den nachfolgenden Gewerken übergeben.

Nach Abschluss der Maßnahme sind Messprotokolle mit Angabe der jeweiligen Messpunkte der Fachbauleitung zu übergeben.

Fangeinrichtung

2.1.11.10	Fangleitung Rd8-Al Rundaluminium Alu-Runddraht 8 mm nach DIN EN 62561-2, für den Einsatz bei Blitzschutzanlagen als Fangeinrichtung, Ableitung oder Potentialausgleich. Fangleitung auf Dach.	300,000 m		.....	.....
2.1.11.20	Ausdehnungsstück Kl.H Rundmaterial Alu L bis 200mm Ausdehnungsstück Klasse H für hohe Belastung, DIN EN 62561-1 (VDE 0185-561-1), für Fangeinrichtung, als Rundmaterial, aus Aluminium, Länge bis 200 mm.	50,000 St		.....	.....
2.1.11.30	Fangspitze gewinkelt Rd8-Al Fangspitze, aus Aluminium Rd8-Al, zum Schutz von metallischen Dächern vor direktem Blitzeinschlag, inkl. Anschlussklemmen zur Befestigung an der Fangleitung, Grad der Abwinklung abhängig von der Dachneigung, freie Länge 0,5m, Gesamtlänge bis zu 1,0m	3,000 St		.....	.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

2.1.11.40 **Fangstange Al Rd16/Rd10 2000mm Dachkonstruktion
 Standfuß Beton 25kg**

Fangstange DIN EN 62561-2 (VDE 0185-561-2), aus Aluminiumlegierung verjüngt Rd 16/Rd 10, Länge 2000 mm, auf der Dachkonstruktion, mit Standfuß aus Beton, mit Kunststoff-Unterlegplatte, Standfußmasse 25 kg.

12,000 St

2.1.11.50 **Distanzhalter**

Distanzhalter mit Leitungshalter Länge 530mm NIRO
 Distanzhalter zum Befestigen von Leitungen
 z.B. an Klimageräten oder an Konstruktionsteilen
 zum Einhalten des Trennungsabstand zu elektrisch leitenden Teilen nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3)
 Distanzstab (Isolierstrecke) aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) Ø16 mm,
 Materialfaktor km = 0,7
 Farbe lichtgrau, UV-stabilisiert.
 Die Distanzhalter sind nach Eurocode 1 (DIN EN 1991-1-4 + DIN EN 1991-1-4/NA) für eine max. Böenwindgeschwindigkeit (Halterabstand 1,0 m, Al D 8-10 mm) von 224 km/h dimensioniert.
 Leitungshalter Aufnahme Rd: 7-10 mm
 Werkstoff Leitungshalter: NIRO
 Länge: 530 mm
 Isolierstrecke: 445 mm
 Dauertemperaturbereich: -50 °C ... +100 °C
 Normenbezug: DIN IEC/TS 62561-8 (VDE V 0185-561-8)

3,000 St

2.1.11.60 **Dachleitungshalter Flachdach**

Dachleitungshalter für Flachdächer, zum Befestigen von Rundleitern Ø 8 - 10 mm.
 Werkstoff: Polyamid
 Dimension: 55mm
 Länge: 100 mm
 Montagehöhe: 55 mm
 Leiterdurchmesser: 8 - 10 mm
 Anwendung: Flachdach
 Befestigungsart Leiter: mit Klemmschelle
 Montageart: Klebbar
 Passung: Rd 8-10
 Werkstoff des Halters: Kunststoff
 Werkstoff des Trägers: Stahl, feuerverzinkt



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
		300,000	St	.....	.....
2.1.11.70	Konstruktionklemen Alu Rd8 6mm Klemme DIN EN 62561-1 (VDE 0185-561-1), Klasse H für hohe Belastung, für Dachrinnen, Attikableche aus Aluminium, für Rd 8, mit Treibschrauben und Gegenplatte, Klemmbereich für Flachteile bis 6 mm.	30,000	St	.....	.....
2.1.11.80	Verbindungsklemmen Stahl niro Verbinder DIN EN 62561-1 (VDE 0185-561-1), Klasse H für hohe Belastung, für Kreuzverbindungen, aus nichtrostendem Stahl, mit Zwischenplatte.	30,000	St	.....	.....
	Ableitungen				
2.1.11.90	Abltg Alu Kunststoffmantel Rd 8/11 Wand unter Fassade Ableitung Alu-Runddraht Kunststoffummantelt 8 mm nach DIN EN 62561-2, für den Einsatz bei Blitzschutzanlagen als Ableitung . Installation der Ableitung hinter Fassade.	100,000	m	.....	.....
2.1.11.100	Abltg Alu Kunststoffmantel Rd 8/11 Wand auf Glasfassade Ableitung Alu-Runddraht Kunststoffummantelt 8 mm nach DIN EN 62561-2, für den Einsatz bei Blitzschutzanlagen als Ableitung . Installation der Ableitung auf Glasfassade.	50,000	m	.....	.....
2.1.11.110	Hochspannungsfeste isolierte Ableitung HVI Leitung, hochspannungsfeste isolierte Ableitung zum Einhalten des Trennungsabstandes zu elektrisch leitenden Teilen nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) Äquivalenter Trennungsabstand s =< 45 cm (in Luft) oder s =< 90 cm (fester Baustoff). witterungsbeständig und UV-stabilisiert Anschlusselemente aus nichtrostendem Stahl, einschl. Befestigungs- und Klemmmittel.	50,000	m	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
2.1.11.120	Ableitungshalter Außenwand Leitungshalter zur Verlegung an Wänden Werkstoff Leitungshalter: NIRO Leitungshalter Aufnahme Rd Gewinde: M8	100,000	St	.....	.....
2.1.11.130	Ableitungshalter mit Klebepad Außenwand Leitungshalter mit Klebepad zur Verlegung an Wänden Der Leitungshalter kann auf glatten (nicht strukturierten) Untergründen eingesetzt werden. Werkstoff Grundplatte: Kunststoff Farbe Grundplatte: grau Werkstoff Leitungshalter: NIRO Leitungshalter Aufnahme Rd: 8 mm	150,000	St	.....	.....
2.1.11.140	Trennstück KI.H Stahl niro Rd8-10/Rd8-10 auf Dach Trennstück DIN EN 62561-1 (VDE 0185-561-1), Klasse H für hohe Belastung, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, Klemmbereich Rd 8-10/Rd 8-10. Installation auf Dach	12,000	St	.....	.....
2.1.11.150	Nummernschildset Nummernschild mit dauerhafter witterungsbeständiger Beschriftung für Trennstelle auf Dach. AI, ÜI Rd 7-10/FI 30, variabel für Rund- / Flachleiter bestehend aus Nummernschild mit Schlitz, Überleger und zweimal Kombischlitzschraube.	12,000	St	.....	.....
2.1.11.160	Erdung Staberder mehrtlg Z30 L 1,5m Erdung als Staberder, DIN EN 62561-2 (VDE 0185-561-2), mehrteilig, zusammensetzbar mit korrosionsfester Kupplung (Tiefenerder), aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4571, außerhalb von Gebäuden, Einzellänge 1,5 m.	12,000	St	.....	.....
Summe	2.1.11 KG 446 Blitzschutzanlage - Blitzschutz- und Erdungsanla				.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
2.1.12	KG 449 Sonstiges Starkstromanlagen				
	Brandschutz Schottung				
2.1.12.10	Kabelabschottung bis 0,01 m², S90 Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung. Feuerwiderstandsdauer: 90 Minuten, abzudichtende Öffnungsrestfläche: bis 0,01 m ² , Schottungssystem form-, alterungs- und korrosionsbeständig, geeignet zur Nachbelegung mit Kabeln, in Wänden aus Mauerwerk und in Decken oder Wänden aus Beton oder Stahlbeton, Durchbruch belegt mit Kabeln, Leitungen oder Installationsrohren	10,000	St	.....	.....
2.1.12.20	Kabelabschottung bis 0,05 m², S90 Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung. Feuerwiderstandsdauer: 90 Minuten, abzudichtende Öffnungsrestfläche: bis 0,05 m ² , Schottungssystem form-, alterungs- und korrosionsbeständig, geeignet zur Nachbelegung mit Kabeln, in Wänden aus Mauerwerk und in Decken oder Wänden aus Beton oder Stahlbeton, Durchbruch belegt mit Kabeln, Leitungen oder Installationsrohren	20,000	St	.....	.....
2.1.12.30	Kabelabschottung bis 0,25 m², S90 Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung. Feuerwiderstandsdauer: 90 Minuten, abzudichtende Öffnungsrestfläche: bis 0,25 m ² , Schottungssystem form-, alterungs- und korrosionsbeständig, geeignet zur Nachbelegung mit Kabeln, in Wänden aus Mauerwerk und in Decken oder Wänden aus Beton oder Stahlbeton, Durchbruch belegt mit Kabeln, Leitungen oder Installationsrohren	1,000	St	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR

2.1.12.40 **Brandschutzabschottung Einzelkabel EI90 Gebäude**
 Brandschutzabschottung an Einzelkabeln nach
 Leitungsanlagen-Richtlinie (LAR) des Bundeslandes der
 Ausführung/Muster Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR),
 Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-2, im Gebäude, freier
 Ringspalt im Durchbruch über 15 bis 30 mm, Spalt füllen
 mit Mörtel V 18580, Mörtelgruppe III.
 In Wänden aus Mauerwerk und in Decken oder Wänden
 aus Beton oder Stahlbeton,

10,000 St

2.1.12.50 **Dokumentation Brandschutz**
 Dokumentation von Brandabschottungen, zur
 Überwachung
 und Modifizierung von passiven Brandschutzsystemen
 während der Bau- und Instandhaltungsphase von
 Gebäuden,
 die eindeutige Zuordnung der Abschottungen zu den
 Plan-
 und Dokumentationsunterlagen muss durch eine
 unverwechselbare Kennzeichnung sichergestellt werden,
 die Position beinhaltet die Bestandsdokumentation aller
 Unterlagen die für die Abnahme erforderlich sind, in
 3-facher Ausführung,

Folgende Daten müssen in der Dokumentation erfasst
 werden:

Grundrisspläne, farbig, im Maßstab 1:100, mit den
 Einbauorten der Abschottungen mit eindeutiger
 Identifikation (Schott-Nr.), Installiertes Produkt bzw.
 Abschottungssystem, Datum der Installation, Name des
 Installateurs Foto der Abschottung (vor und nach der
 Installation) Herstellerprospekte, Liefernachweise
 Übereinstimmungserklärung der verwendeten Produkte,
 für
 den fachgerechten Einbau von
 Brandschutzdurchführungen
 Fachunternehmererklärung nach LBO
 Bescheinigung der Qualifikation des durchführenden
 Personals Bescheinigung über Einhaltung der DIN und
 VDE Normen Name des Installateurbetriebes, mit
 vollständiger
 Anschrift und Stempel

Vorgenannte Anlagen sind zu erstellen und den
 Revisionsunterlagen unter dem Kapitel "Brandschutz"
 beizufügen.



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	Die Dokumentation ist für das gesamte Gebäude einschl. aller Nutzungseinheiten zu erstellen.	1,000	St	.....	.....
	Bauliche und besondere Leistungen				
2.1.12.60	Wandschlitz herstellen fräsen Beton Schlitz herstellen, durch Fräsen, Untergrundfläche senkrecht, aus Beton, ohne Bekleidungen und Beschichtungen, Schlitzbreite bis 5 cm, Schlitztiefe bis 5 cm, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 18 kN/m ³ , Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, Arbeitshöhe bis 3 m, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, im Behälter des AN lagern, Behältergröße nach Wahl des AN, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.	10,000	m	.....	.....
2.1.12.70	Wandschlitz herstellen fräsen Mauerwerk Schlitz herstellen, durch Fräsen, Untergrundfläche senkrecht, aus Mauerwerk, ohne Bekleidungen und Beschichtungen, Schlitzbreite bis 5 cm, Schlitztiefe bis 5 cm, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 18 kN/m ³ , Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, Arbeitshöhe bis 3 m, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, im Behälter des AN lagern, Behältergröße nach Wahl des AN, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.	10,000	m	.....	.....
2.1.12.80	Bohrung Durchm. bis 25mm T 20-25cm v.Hand nicht schadstoffbelastet Bohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Mauerwerk oder Beton, Bohrdurchmesser bis 25 mm, Bohrtiefe über 20 bis 25 cm, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 18 kN/m ³ , Arbeitshöhe bis 3 m, von Hand/mit				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	
	handgeführten Kleingeräten, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, im Behälter des AN lagern, Behältergröße nach Wahl des AN, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) Vergütung der Entsorgung übernimmt AN	40,000	St	.....	.....
2.1.12.90	Kernbohrung Durchm. bis100mm T 20-25cm v.Hand nicht schadstoffbelastet Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Mauerwerk oder Beton, Bohrdurchmesser bis 100 mm, Bohrtiefe über 20 bis 25 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 18 kN/m ³ , Arbeitshöhe bis 3 m, von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, im Behälter des AN lagern, Behältergröße nach Wahl des AN, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.	5,000	St	.....	.....
2.1.12.100	Ringraumdichtung Segmenttechnik 1 - 10 Kabel KB-Dm 80 - 150mm Ringraumdichtung mit Segmentringtechnik, zur Abdichtung von 1-10 Kabeln unterschiedlicher Durchmesser in Kernbohrungen oder Futterrohren, geteilte Ausführung (auch zur Nachträglichen Montage), individuelle Anpassung auf Leitungsdurchmesser vor Ort, unbelegte Öffnungen verschlossen, inkl. Blindstopfen und Gleitmittel, Pressplatten Schrauben Muttern und Scheiben aus Edelstahl rostfrei V2A, Dichtungswerkstoff EPDM, gas- und wasserdicht, Kernbohrungs-/ Futterrohrdurchmesser				



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	80-150 mm, Dichtbreite 30 mm, einschl. Korrosionsschutzmaßnahme für angeschnittenen Bewehrungsstahl zur Verhinderung von Wasserumwanderung des Dichteinsatzes, bestehend aus Grundierung/Primer zur dauerhaften wasserdichten Versiegelung des Betons und Speziallack für den Korrosionsschutz von angeschnittenem Bewehrungsstahl, zur Belegung mit Kabeln 8-44 mm, bzw. 4 - 16,5 mm nach Erfordernis.	3,000	St	.....	.....
2.1.12.110	Aufbau / Abbau Rollgerüst (Montagehöhe 3,50 - 5,50 m) Bereitstellen sowie auf- bzw. abbauen 1 Stk. Rollgerüst Das Umsetzen / Verschieben in die Räume innerhalb eines Bauabschnittes (einer Etage) ist einzukalkulieren, dabei ist eine Teildemontage des Gerüstes (Türbreite 1 m) erforderlich. Arbeits- und Montagehöhe: 3,5 bis 5,5 m, Arbeitsfläche: 2,5 m x 0,6 m, Lastklasse: 3 Abbau des Gerüstes nach Montagefortschritt, auch bei längeren Montageunterbrechungen und nach Abschluss sämtlicher Leistungen in einem Bauabschnitt. Kalkulationshinweis: Für alle Arbeiten mit einer Montagehöhe bis 3,50 m sind Rüstarbeiten eine Nebenleistung. Die Position gilt nur für die Zeiträume mit Arbeiten mit einer Montagehöhe von ÜBER 3,50 m	1,000	St	.....	.....
2.1.12.120	Vorhalt Rollgerüst (Montagehöhe 3,50 - 5,50 m) Vorhalt des vorbeschriebenen Rollgerüstes über die Dauer der Bauzeit auf der Baustelle Kalkulationshinweis: Für alle Arbeiten mit einer Montagehöhe bis 3,50 m sind Rüstarbeiten eine Nebenleistung. Die Position gilt nur für die Zeiträume mit Arbeiten mit einer Montagehöhe von ÜBER 3,50 m	10,000	Wo	.....	.....
2.1.12.130	An- und Abtransport Hubsteiger (Montagehöhe bis 12 m) Bereitstellen (An-und Abfahrt) 1 Stk. Hubsteiger Innenbereich für eine Montagehöhe bis 12 m zur Deckeninstallation in der Sporthalle (Verlegen von Kabel und Leitungen, Anschluss Sportgeräte, Montage				



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	Deckenbeleuchtung)				
	Arbeits- und Montagehöhe: 12 m, Joysticksteuerung Antrieb: Elektroantrieb bei voller Höhe verfahrbar Nicht-markierende Reifen Stahlplattform mit rutschfestem Belag	5,000	St	.....	.....
2.1.12.140	Vorhalten Hubsteiger (Montagehöhe bis 12 m) Rohinstallation Vorhalt des vorbeschriebenen Hubsteigers (1 Stück) über die Dauer der Rohinstallation Sporthalle auf der Baustelle	30,000	Wo	.....	.....
2.1.12.150	Vorhalten Hubsteiger (Montagehöhe bis 12 m) Feininstallation Vorhalt des vorbeschriebenen Hubsteigers (1 Stück) über die Dauer der Feininstallation Sporthalle auf der Baustelle	30,000	Wo	.....	.....
Summe	2.1.12	KG 449	Sonstiges Starkstromanlagen		.....
Summe	2.1	KG 440	Starkstromanlagen		.....
Summe	2	KG 440	Elektrotechnische Anlagen Sporthalle		.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3	KG 540 Technische Anlagen in Außenanlagen			
3.1	KG 540 Technische Anlagen in Außenanlagen			
3.1.1	KG 546 Elektrische Anlagen			
	Niederspannungsinstallationsanlagen Außen			
3.1.1.10	Kabelschutzrohr DN 100			
	Kabelschutzrohr DN 100 aus PVC hart nach DIN 8061, Maß DN 100 nach DIN 8062, einschließlich Einsanden, Überdeckung Erdoberfläche - Rohrscheitel über 0,6 bis 0,8 m			
	Liefen und verlegen	400,000 m	.....	.....
3.1.1.20	Kabelschutzrohr DN 200			
	Kabelschutzrohr DN 200 aus PVC hart nach DIN 8061, Maß DN 200 nach DIN 8062, einschließlich Einsanden, Überdeckung Erdoberfläche - Rohrscheitel über 0,6 bis 0,8 m			
	Liefen und verlegen	150,000 m	.....	.....
3.1.1.30	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2019 053 Kabel NYY-J 3x4RE vorh.Graben/Kabelkanalform			
	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 3 x 4 RE, Cu-Zahl 115, in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, ohne Einbettung.	200,000 m	.....	.....
3.1.1.40	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2019 053 Kabel NYY-J 5x2,5RE vorh.Graben/Kabelkanalform			
	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120, in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, ohne Einbettung.	300,000 m	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
3.1.1.50	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2019 053 Kabel NYY-J 5x4RE vorh.Graben/Kabelkanalform Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 4 RE, Cu-Zahl 192, in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, ohne Einbettung.	300,000 m	.....	.....
3.1.1.60	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2019 053 Kabel NYY-J 5x16RE vorh.Graben/Kabelkanalform Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 16 RE, Cu-Zahl 768, in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, ohne Einbettung.	100,000 m	.....	.....
3.1.1.70	Verbindungsuffe Außenbereich 0,6/1kV bis 5x2,5mm² Verbindungsuffe 0,6/1 kV, in Schrumpftechnik, Querschnitt/ Adernzahl bis 5x2,5mm ² , im Freien montieren, einschl. systemgebundenem Zubehör.	10,000 St	.....	.....
3.1.1.80	Verbindungsuffe Außenbereich 0,6/1kV bis 5x4mm² Verbindungsuffe 0,6/1 kV, in Schrumpftechnik, Querschnitt/ Adernzahl bis 5x4mm ² , im Freien montieren, einschl. systemgebundenem Zubehör.	10,000 St	.....	.....
3.1.1.90	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2019 061 Außenkabel symmetrisch A-2Y(L)2Y 2x2x0,8 STIII BD vorh.Graben/Kabelkanalform Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), A-2Y(L)2Y, 2 x 2 x 0,8 STIII BD, in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, Tiefe 60 cm.	100,000 m	.....	.....
3.1.1.100	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2019 061 Außenkabel symmetrisch A-2Y(L)2Y 4x2x0,8 STIII BD vorh.Graben/Kabelkanalform Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), A-2Y(L)2Y, 4 x 2 x 0,8 STIII BD, in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, Tiefe 60 cm.	100,000 m	.....	.....



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

3.1.1.110	Stl-Nr.: STLB-Bau 04/2017 051 Markierung Trasse Trassenband Beschriftung liefern Markierung von Kabeltrassen mit Trassenband, Farbton gelb, in Trassenmitte, mit Beschriftung, einschl. Lieferung, verlegen 40 cm über Kabel.	200,000	m
-----------	--	---------	---	-------	-------

3.1.1.120	Elektroversorgungspoller Elektroversorgungspoller einschl. Eingabungstück, Höhe 1000mm, Durchmesser 220mm Pollerkörper aus feuerverzinktem Stahl, pulverbeschichtet Farbe Anthrazit. Tür herausnehmbar, mit Dreikanschluss M6, einschl. Dreikantschlüssel M6, mit Kabelauslass Bestückung mit 1 CEE 16A, 3 Schutzkontaktsteckdose 16 A / 250VV, Datenanschluss (2Ports) Innenliegender Verteiler, IP44, vollständig verdrahtet. liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	2,000	St
-----------	---	-------	----	-------	-------

Außenbeleuchtung

3.1.1.130	Mastleuchte LED H 4,00 m, NL Mastleuchte Sportplatz Höhe 4,00 m mit Notlichtfunktion Mastfarbe: Standardfarbe, Anthrazit Leuchtenkopf aus Aluminiumdruckguss, pulverbeschichtet, Mit durchgängigem, zylindrischem Mast (D76mm) aus feuerverzinktem Stahl, pulverbeschichtet; mit 2 Masttüren für 2 separate Stromkreise; Tür oben: mit LED-Versorgungseinheit SV zur Überwachung eines zusätzlichen LED Moduls als Sicherheitsbeleuchtung mit Klemmkasten und Kabelübergangskasten; Tür unten: Kabelübergangskasten für die Allgemeinbeleuchtung Einschl. Ansatzstück für Mastaufsatz Abdeckung aus Einscheiben-Sicherheitsglas, klar, flach komplett verdrahtet; mit freien Leitungsenden bis zu den Masttüren Lichtstrom Allgemeinbeleuchtung: 1.150lm - 3.800lm				
-----------	--	--	--	--	--



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

Lichtstrom Sicherheitsbeleuchtung: 650lm
 optisches System: Linsentechnologie
 Lichtverteilung: asymmetrisch breitstrahlend
 Farbtemperatur: 3000 K

Gefertigt nach DIN EN 60598. CE-gekennzeichnet.

Einsatzbereich: Außen, Sportplatz

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

2,000 St

3.1.1.140

Lichtstelen LED H 4,00 m

Lichtstеле rotationssymmetrisch
 Leuchtenkopf: aus Edelstahl, mit Kappe aus Aluminium;
 pulver-
 beschichtet;
 Leuchtenkörper: durchgängiger, zylindrischer
 Sondermast, aus
 Aluminium mit Masttür für Kabelübergangskasten;
 pulverbeschichtet
 Farbe: Standardfarbe, Anthrazit
 Gesamthöhe: 4,00m
 Durchmesser: 200 mm
 IP 65
 220V – 240V / 50Hz – 60Hz
 Leuchtmittel: 1 leicht auswechselbaren FLS LED Modul;
 Farbtemperatur: 3.000K warmweiß
 Lichtstrom Allgemeinbeleuchtung: 550lm - 2.050lm
 optisches System: gerichtetes Licht durch
 computeroptimierte und alterungsresistente
 Linsentechnologie;
 Lichtverteilung: rotationssymmetrisch;
 Abdeckung: PMMA RESIST, klar, schlagzäh
 Anschluss: komplett verdrahtet; mit freien Leitungsenden
 bis
 zur Masttür.
 Montage: einschl. Flanschplatte (D300mm) zum
 Aufschrauben auf bauseitigem Betonfundament.

Gefertigt nach DIN EN 60598. CE-gekennzeichnet.

Einsatzbereich: Außen, Parkplatz, Wegebeleuchtung

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

8,000 St



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

3.1.1.150

Lichtstelen LED H 4,00 m, NL

Lichtsteele rotationssystemmetrisch, mit Notlichtfunktion
 Leuchtenkopf: aus Edelstahl, mit Kappe aus Aluminium;
 pulverbeschichtet;
 Leuchtenkörper: durchgängiger, zylindrischer
 Sondermast, aus
 Aluminium mit 2 Türen für 2 separate Stromkreise: inkl.
 Anschlusskasten mit Treiber zur Überwachung eines
 zusätzlichen LED Moduls als Sicherheitsbeleuchtung und
 Kabelübergangskasten für die Allgemeinbeleuchtung,
 pulverbeschichte
 Farbe: Standardfarbe, Anthrazit
 Gesamthöhe: 4,00m
 Durchmesser: 200 mm
 IP 65
 220V – 240V / 50Hz – 60Hz
 Leuchtmittel: 1 leicht auswechselbaren FLS LED Modul;
 Farbtemperatur: 3.000K warmweiß
 Lichtstrom Allgemeinbeleuchtung: 550lm - 2.050lm
 Lichtstrom Sicherheitsbeleuchtung: 615lm - 650lm
 optisches System: gerichtetes Licht durch
 computeroptimierte und alterungsresistente
 Linsentechnologie;
 Lichtverteilung: rotationssystemmetrisch;
 Abdeckung: PMMA RESIST, klar, schlagzäh
 Anschluss: komplett verdrahtet; mit freien Leitungsenden
 bis
 zur Masttür.
 Montage: einschl. Flanschplatte (D300mm) zum
 Aufschrauben auf bauseitigem Betonfundament.

 Gefertigt nach DIN EN 60598. CE-gekennzeichnet.

 Einsatzbereich: Außen, Parkplatz, Wegebeleuchtung

 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

5,000 St

3.1.1.160

Pollerleuchte LED H1080 mm

Pollerleuchte LED rotationssystemmetrisch
 Mit Kappe aus Aluminium und Standrohr aus
 feuerverzinktem Stahl, pulverbeschichte
 Farbe: Standardfarbe, Anthrazit
 Gesamthöhe: 1080 mm
 Durchmesser: 200 mm
 IP 65
 220V – 240V / 50Hz – 60Hz
 Leuchtmittel: 1 leicht auswechselbaren FLS LED Modul;



Projekt: 2-TS188 Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188
LV: 051 Elektrotechnische Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR

Farbtemperatur: 3.000K warmweiß
 Lichtstrom Allgemeinbeleuchtung: 1660lm
 11 W
 optisches System: gerichtetes Licht durch
 computeroptimierte und alterungsresistente
 Linsentechnologie;
 Lichtverteilung: rotationssymmetrisch;
 Abdeckung: PMMA RESIST, klar, schlagzäh
 mit freien Leitungsenden bis zum Kabelübergabekasten
 für max. 2 Erdkabel.
 Montage: einschl. Flanschplatte (D300mm) zum
 Aufschrauben auf bauseitigem Betonfundament.

Gefertigt nach DIN EN 60598. CE-gekennzeichnet.

Einsatzbereich: Außen, Innenhof, Wegebeleuchtung

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

12,000 St

3.1.1.170 Pollerleuchte LED H1080 mm, NL

Pollerleuchte LED rotationssymmetrisch mit
 Notlichtfunktion.
 Leuchtenkopf mit Kappe aus Aluminium; Standrohr aus
 feuerverzinktem Stahl mit 1 Tür für 2 separate
 Stromkreise: inkl. Anschlusskasten mit
 Überwachungsmodul mit integriertem Treiber zur
 Überwachung eines zusätzlichen LED Moduls als
 Sicherheitsbeleuchtung und Kabelübergabekasten für
 die Allgemeinbeleuchtung;
 pulverbeschichtet,
 Farbe: Standardfarbe, Anthrazit
 Gesamthöhe: 1080 mm
 Durchmesser: 200 mm
 IP 65
 220V – 240V / 50Hz – 60Hz
 Leuchtmittel: 1 leicht auswechselbaren FLS LED Modul;
 Farbtemperatur: 3.000K warmweiß
 Lichtstrom Allgemeinbeleuchtung: 650lm
 11 W
 optisches System: gerichtetes Licht durch
 computeroptimierte und alterungsresistente
 Linsentechnologie;
 Lichtverteilung: rotationssymmetrisch;
 Abdeckung: PMMA RESIST, klar, schlagzäh
 mit freien Leitungsenden bis zum Kabelübergabekasten
 für max. 2 Erdkabel.
 Montage: einschl. Flanschplatte (D300mm) zum
 Aufschrauben auf bauseitigem Betonfundament.

Gefertigt nach DIN EN 60598. CE-gekennzeichnet.



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	Einsatzbereich: Außen, Innenhof, Wegebeleuchtung				
	liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	6,000	St	.....	.....
Summe	3.1.1	KG 546 Elektrische Anlagen			.....
Summe	3.1	KG 540 Technische Anlagen in Außenanlagen			.....
Summe	3	KG 540 Technische Anlagen in Außenanlagen			.....



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

ZUSAMMENSTELLUNG

1	KG 440 Elektrotechnische Anlagen Schule		
1.1	KG 440 Starkstromanlagen		
1.1.1	KG 442 Eigenstromversorgungsanlagen	.....
1.1.2	KG 443 Niederspannungsschaltanlagen	.....
1.1.3	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen -	.....
1.1.4	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen -	.....
1.1.5	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen -	.....
1.1.6	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen -	.....
1.1.7	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen -	.....
1.1.8	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen -	.....
1.1.9	KG 445 Beleuchtungsanlagen - Allgemeinbeleuch	.....
1.1.10	KG 445 Beleuchtungsanlagen - Sicherheitsbeleu	.....
1.1.11	KG 446 Potentialausgleich - Blitzschutz und E	.....
1.1.12	KG 446 Blitzschutzanlage - Äußerer Blitzschut	.....
1.1.13	KG 449 Sonstiges Starkstromanlagen	.....
Summe	1.1 KG 440 Starkstromanlagen	.....	EUR
<u>Summe</u>	<u>1 KG 440 Elektrotechnische Anlagen Schule</u>	.....	EUR
2	KG 440 Elektrotechnische Anlagen Sporthalle		
2.1	KG 440 Starkstromanlagen		
2.1.1	KG 442 Eigenstromversorgungsanlagen	.....
2.1.2	KG 443 Niederspannungsschaltanlagen	.....
2.1.3	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen -	.....
2.1.4	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen -	.....
2.1.5	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen -	.....
2.1.6	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen -	.....
2.1.7	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen -	.....
2.1.8	KG 445 Beleuchtungsanlagen - Allgemeinbeleuch	.....
2.1.9	KG 445 Beleuchtungsanlagen - Sicherheitsbeleu	.....
2.1.10	KG 446 Potentialausgleich - Blitzschutz und E	.....
2.1.11	KG 446 Blitzschutzanlage - Blitzschutz- und E	.....
2.1.12	KG 449 Sonstiges Starkstromanlagen	.....
Summe	2.1 KG 440 Starkstromanlagen	.....	EUR
<u>Summe</u>	<u>2 KG 440 Elektrotechnische Anlagen Sporthalle</u>	.....	EUR



Projekt: 2-TS188 **Grundschule und Sporthalle Taucher Str. 188**
LV: 051 **Elektrotechnische Anlagen**

3	KG 540 Technische Anlagen in Außenanlagen		
3.1	KG 540 Technische Anlagen in Außenanlagen		
3.1.1	KG 546 Elektrische Anlagen	.....
Summe	3.1	KG 540 Technische Anlagen in Außenanlagen	..... EUR
Summe	3	KG 540 Technische Anlagen in Außenanlagen	..... EUR

Summe LV		.....	EUR
zuzüglich	% Mwst	.....	EUR
Gesamtsumme Brutto		.....	EUR