

Pfänder GmbH - Bachstraße 15 - 74585 Hausen am Bach

Stadtverwaltung Möckmühl
Hauptstraße 23
74219 Möckmühl

Angebot

Angebot-Nr. 2310127
Angebotsdatum: 13.02.2023
Sachbearbeiter: Lothar Schmidt
Telefon: 07958 9800-12
E-Mail: lothar.schmidt@pfaender.de
Ihr Zeichen:

Projekt-Nr. 23020

Projekt: Möckmühl Jagsttalhalle Umbau WW Bereitung - MSR

Hausen am Bach, 13.02.2023

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir haben für Sie ein Angebot zu o.g. Projekt erstellt. Vielen Dank für Ihre Anfrage!

Es gelten Richtlinien von VDE, DIN und VOB jeweils in ihrer neuesten Fassung.
Lieferzeit: nach Vereinbarung.

Die Preise gelten 3 Monate ab Angebotsdatum und sind netto ohne Mehrwertsteuer kalkuliert.
Zahlungsvereinbarung: 30 Tage ohne Abzug ab Rechnungsdatum.

Pauschalpreise für Leistungen vor Ort basieren auf der Möglichkeit, zügig und durchgängig arbeiten zu können.
Wartezeiten, sep. Anfahrten etc., die nicht von uns zu vertreten sind, werden nach Aufwand verrechnet.

Die Abrechnung erfolgt nach Aufmaß, bzw. tatsächlich eingebauten oder gelieferten Baugruppen.
Kumulative Zahlungsweise je nach Baufortschritt.

Pos.	Anz. ME	Bezeichnung	Einzelpreis	Gesamtpreis
Schaltschrank				
1	1 Stk	Steuerspannungserzeugung Steuerspannungserzeugung > 24 V DC Netzteil > Ausgangsstrom I = 10A > Wirkungsgrad 95% > Selbstschutz im Kurzschlußfall mit Neustart > Eingangsbereich 3-phasig 400V > Einschaltspitzenbegrenzung	265,00	265,00 EUR
2	2 Stk	Einkanaliger elektronischer Geräteschutzschalter für Steuerspannungsverteilung Einkanaliger elektronischer Geräteschutzschalter für Steuerspannungsverteilung > zum Anschluß an geregelte 18...30V DC Stromversorgung > zum Schutz von Verbrauchern bei Überlast und Kurzschluss > Nennstrom fest voreingestellt I = 4,0 A > Taster zum Schalten des Ausgangs > LED Anzeige für Betrieb, Kurzschluss und Überlast durch die Farben grün/rot/gelb > invertierter, aktiver Statusausgang	57,00	114,00 EUR

Pfänder GmbH
Gebäudesystemtechnik
Bachstraße 15
74585 Hausen am Bach

Tel. +49 7958 9800-0
E-Mail: info@pfaender.de
Internet: www.pfaender.de

Bankverbindung:
Raiffeisenbank Schrozberg-Rot am See eG
IBAN: DE06 6006 9595 0074 5800 00
BIC: GENODES1SBB

Geschäftsführer:
Lukas Pfänder, Tobias Pfänder
Handelsregister Ulm HRB 690255
USt-ID-Nr: DE145216587

23020 - Möckmühl Jagsttalhalle Umbau WW Bereitung - MSR - Angebot vom 13.02.2023

Pos.	Anz. ME	Bezeichnung	Einzelpreis	Gesamtpreis
		> Rücksetzen über externes Resetsignal möglich > Montage auf Normprofilschiene > Einbaubreite 6,2mm > wartungsfreier Geräteschutzschalter		
3	2 Stk	- Motor-Leistungsbaugruppe direkt U=230V AC - Motor-Leistungsbaugruppe direkt U=230V AC > bis P=2,0kW 230V AC > Direktanlauf 1-stufig > Motorschutz als MSS > Leistungsabgriff über Adapter vom Sammelschienensystem 3-polig > Freigaberelais > Aufschaltung Betriebs- und Störmeldung	225,00	450,00 EUR
4	1 Stk	- Spannungsabgang 230V mit RCD (RCBO) - Spannungsabgang 230V mit RCD (RCBO) - Leistungsteil für externe Geräte-/Leistungseinheit > RCD 25 A / 0.03A > Leitungsschutzschalter B16A > Schaltvermögen I >= 10kA > Abgangsklemmen mit N-Trenn-Funktion > Leistungsabgriff über Adapter mit Direktkontaktierung auf Sammelschienensystem	195,00	195,00 EUR
5	1 Stk	- Anwischung der Sicherheitsschaltungen - Anwischung der Sicherheitsschaltungen - Anwischungseinrichtung für Wiederanlauf der BTA nach Netzausfall inkl. Verknüpfung mit Zentralreset, Meldung auf DE zur Softwareentsperrung (Störung entsperren) > Wischrelais > Relais 2W > Relais 4W > Leuchttaster	225,00	225,00 EUR
6	2 Stk	- Sicherheitsschaltung - Sicherheitsschaltung > Anlagenverriegelung > Selbsthaltung und Entsperrmöglichkeit > Anwischung bei Netzwiederkehr > Weiterleitung Störung an Meldeebene und DDC > Speicherung der Störmeldung in zeitlicher Reihenfolge	55,00	110,00 EUR
7	2 Stk	- Sicherheitsschaltung diversitär - Sicherheitsschaltung diversitär > Anlagenverriegelung > Zwangsübersteuerungen/-abschaltungen > Selbsthaltung und Entsperrmöglichkeit > Anwischung bei Netzwiederkehr > Weiterleitung Störung an Meldeebene und DDC > Speicherung der Störmeldung in zeitlicher Reihenfolge	145,00	290,00 EUR
8	1 Stk	- Externe Aufschaltung mit Fremdspannung - Externe Aufschaltung mit Fremdspannung - Externe Einheit mit potentialbehafteter Meldung aufschalten und weiterverarbeiten. > Koppelrelais UC > Weiterleitung der Betriebs-/Stör- oder sonst. Zustandsmeldung an Meldeebene und SPS > in dieser Position sind direkte Aufschaltung von	55,00	55,00 EUR

23020 - Möckmühl Jagsttalhalle Umbau WW Bereitung - MSR - Angebot vom 13.02.2023

Pos.	Anz. ME	Bezeichnung	Einzelpreis	Gesamtpreis
		Kontakten auf SPS NICHT enthalten!		
9	2 Stk	Externe Aufschaltung potentialfrei Externe Aufschaltung potentialfrei Externe Sensoren-/Aktoren-/Einheiten-Meldung aufschalten und weiterverarbeiten wie z.B. Filter, Klappen, Rep.-Schalter, Thermostate, Tableaus etc. > Weiterleitung der Betriebs-/Stör- oder sonst. Zustandsmeldung an Meldeebene und SPS	35,00	70,00 EUR
10	2 Stk	Externe Ansteuerung Aktoren digital Externe Ansteuerung Aktoren digital Externe Aktoren wie Klappen-, Ventil-, VVS-Antriebe etc. ansteuern oder beschalten über interne Steuerspannung oder potentialfrei durch Hilfsrelais	55,00	110,00 EUR
11	8 Stk	Hand Digitalübersteuerung Hand Digitalübersteuerung Digitale Handübersteuerung > Stellungen Hand/Aus/Auto > Zustandsanzeige über LED > Rückmeldung Automatikstellung an SPS (ist nicht in der Anzahl der digitalen Eingänge enthalten!) > Spulenspannung 24 V UC > Kontaktbelastung 250 V/8 A > Hutschienenmontage > Legende mit Klartext/Funktion am Modul angebracht	5,00	40,00 EUR
12	8 Stk	Hand Analogübersteuerung Hand Analogübersteuerung Handebene zur Übersteuerung eines genormten Analogsignals > Schalter mit Stellungen Auto/Poti > Poti 0-100% > Rückmeldung für Schalter Automatikstellung und Analogsignal an SPS (ist nicht in der Anzahl der digitalen Eingänge enthalten!) > Hutschienenmontage > Legende mit Klartext/Funktion am Modul angebracht	9,00	72,00 EUR
13	22 Stk	Einbau SPS je Datenpunkt (Hardware) Einbau SPS je Datenpunkt (Hardware) Verdrahtung der eingesetzten SPS (Automatisierungssystem) auf Klemmleiste, Relais und Hilfskontakte > Einbauvorschriften des SPS-Lieferanten beachten > Aufwand je Datenpunkt für sämtliche digitale und analoge Ein-/Ausgänge	40,00	880,00 EUR
14	1 Stk	Tür-Einbau Touchpanel mit Alublech ca. 700x600x2mm Tür-Einbau Touchpanel mit Alublech ca. 700x600x2mm Fronteinbau Touchpanel in die Schaltschranktüre > Türausschnitt > Schnittkantenabdeckrahmen > Integration in das Ethernet-Netzwerk > Spannungsversorgung	695,00	695,00 EUR

23020 - Möckmühl Jagsttalhalle Umbau WW Bereitung - MSR - Angebot vom 13.02.2023

Pos.	Anz. ME	Bezeichnung	Einzelpreis	Gesamtpreis
------	---------	-------------	-------------	-------------

SPS - Hardware

15	1 Stk	SPS Steuerung nach IEC 61131-3 (in Touchpanel integriert) SPS Steuerung nach IEC 61131-3 (in Touchpanel integriert)	1.900,00	1.900,00 EUR
----	-------	---	----------	--------------

Technische Spezifikation:
 > SoC - BCH 2837, ARM 1.2 GHz
 > Ram memory 1Gbyte
 > Flash memory 4 Gbyte
 > Spannung U = 15...28V DC

Interfaces:
 > Ethernet 10/100-Mbit, RJ45
 > 1-Wire, DS 2482S-100+
 > RS 232
 > RS 485
 > 3 x USBhost 2.0 Type-A
 > 1 x Mini USB 2.0 Type-B

Watchdog:
 > WDT1: SoC BCM 2835 built
 > WDT2: connected to GPIO

EU-Standard:
 > EN 61326-1
 > Real Time Clock mit Supercap backup

Lange Lebenszeit durch keine beweglichen Teile und keine Elektolytkondensatoren

Das Automationssystem verfügt über folgende

IP-Protokolle:
 -HTTP (Hyper Text Transfer)
 -FTP (File Transfer Protokoll)
 -DHCP (Dynamic Host Configuration)
 -PPP (Point to Point)
 -DNS (Domain Name System)
 -SNTP (Simple Network Time)
 -SMTP (Simple Mail Transfer)
 -SNMP (Simple Network Management)

Für die Kommunikation des Automationssystems von der Managementebene bis hin zur Feldebene, müssen folgende marktgängigen Protokolle und Busspezifikationen wahlweise kombinierbar auf einer CPU bereitgestellt werden können:

-BACnet/IP (BTL zertifiziert als B-BC)
 -CAN
 -DALI
 -EnOcean
 -KNXnet/IP (EIBnet/IP)
 -LON/IP
 -M-Bus (Energiezähler)
 -Modbus TCP/RTU/ASCII
 -MP-Bus (Belimo)
 -OPC
 -Profibus DP/FMS

Die CPU muss über einen integrierten Web-Server

Designing Networks in Building Technology. Connected with the Future

Pfänder GmbH
 Gebäudesystemtechnik
 Bachstraße 15
 74585 Hausen am Bach

Tel. +49 7958 9800-0
 E-Mail: info@pfaender.de
 Internet: www.pfaender.de

Bankverbindung:
 Raiffeisenbank Schrozberg-Rot am See eG
 IBAN: DE06 6006 9595 0074 5800 00
 BIC: GENODES1SBB

Geschäftsführer:
 Lukas Pfänder, Tobias Pfänder
 Handelsregister Ulm HRB 690255
 USt-ID-Nr: DE145216587

23020 - Möckmühl Jagsttalhalle Umbau WW Bereitung - MSR - Angebot vom 13.02.2023

Pos.	Anz. ME	Bezeichnung	Einzelpreis	Gesamtpreis
		verfügen, der über ein standardisiertes CGI Interface verfügt. Der allgemein bekannte Web- Services muss auf alle Ressourcen und Betriebsfunktionen der CPU zugreifen können. Basisgerät zur Verarbeitung und Beschaltung folgender Ein- und Ausgabegruppen. In dieser Position müssen sämtliche Hard- und Software-komponenten für die geforderte Funktionalität enthalten sein:		
16	1 Stk	Digitalausgangskarte 8er Digitalausgangskarte 8er > 8 St. Transistorausgänge > Schaltleistung 0,5A/5...32V DC > an beliebiger Stelle auf internen BUS aufschaltbar > steckbare Anschlußklemmen	205,00	205,00 EUR
17	1 Stk	Digitaleingangskarte 16er Digitaleingangskarte 16er > 16 St. Melde-/Zähleingänge > auch für pulsierende Spannung geeignet > an beliebiger Stelle auf internen BUS aufschaltbar > steckbare Anschlußklemmen	285,00	285,00 EUR
18	1 Stk	Analogeingangskarte 8er Analogeingangskarte 8er > 8 St. Analogeingänge mit 12 Bit Auflösung > universal für aktive und passive Analoggeber geeignet > an beliebiger Stelle auf internen BUS aufschaltbar > steckbare Anschlußklemmen	295,00	295,00 EUR
19	1 Stk	Analogausgangskarte 8er Analogausgangskarte 8er > 8 St. Analogausgänge mit Auflösung min. 12 Bit > dauerkurzschlußfest > wählbarer Signalbereich V/mA > an beliebiger Stelle auf internen BUS aufschaltbar > steckbare Anschlußklemmen	295,00	295,00 EUR
20	1 Stk	Kapazitives Multitouch WEB Panel 5,6" Kapazitives Multitouch WEB Panel 5,6" Schutzart IP65 Die Bedienapplikation muss sich auf dem lokalen internen Web-Server der jeweiligen SPS befinden. Die Bedienapplikation muss folgende Funktionen beinhalten: > Vollgraphische Oberfläche > Alarmhandling > Trenddarstellungen > Email Versand mit Anhängen bis 1MB Zur Erstellung der Web-Seiten mit allen dynamischen Inhalten muss der Hersteller ein Werkzeug anbieten, welches ohne Kenntnisse der HTML Syntax bzw. Programmierkenntnisse anwendbar ist. Um auch bestehende Systeme ohne industrielle Ethernet Technik in das Bedienkonzept einpflegen zu können, muss das Web-Panel über folgende Spezifikationen on Board verfügen: - TCP/IP, USB, RS232/485 - PS2 / SPI-Port Optional: - Web- / FTP- Server	880,00	880,00 EUR

Designing Networks in Building Technology. Connected with the Future

Pfänder GmbH
Gebäudesystemtechnik
Bachstraße 15
74585 Hausen am Bach

Tel. +49 7958 9800-0
E-Mail: info@pfaender.de
Internet: www.pfaender.de

Bankverbindung:
Raiffeisenbank Schrozberg-Rot am See eG
IBAN: DE06 6006 9595 0074 5800 00
BIC: GENODES1SBB

Geschäftsführer:
Lukas Pfänder, Tobias Pfänder
Handelsregister Ulm HRB 690255
USt-ID-Nr: DE145216587

23020 - Möckmühl Jagsttalhalle Umbau WW Bereitung - MSR - Angebot vom 13.02.2023

Pos.	Anz. ME	Bezeichnung	Einzelpreis	Gesamtpreis
		- Optional Browser - Logik-Controller als Gateway zu bestehenden proprietären Bus- Systemen.		
		5,6" TFT Farbdisplay: - Auflösung/Pixel 1366 x 768 - Seitenverhältnis 16:9 - Integrierte Konfigurationstaste - Umgebungstemperatur im Betrieb -10C°bis 60°		
		Eingabe kapazitiv Touch Prozessor 200 MHz Schnittstellen: - 1 x Ethernet 10/100 - 2 x USB Host Schnittstelle - 1 x RS 232 - Windows NET Version 4.2 - JVB BSquare - Web-Connect		
		> Spannung: 24V DC +/- 20% > Schutzart Front: IP65 > EMV: EN 61-000-6-2/ EN 55022 > CE-Zulassung > Betriebssystem Linux > HTML5-Standard		
		Feldgeräte		
21	5 Stk	Rohreinbaufühler Rohreinbaufühler Einbau in flüssige Medien > Tauchhülse Messing vernickelt > Meßeinsatz passiv Pt 1000 > -30° - 110°C > Anschlußkopf in IP 54 > Einbaulänge l=150 mm Lieferung	95,00	475,00 EUR
22	1 Stk	STB/TW	395,00	395,00 EUR
		Dienstleistungen		
23	6 Stk	Mechanische Montage der Feldgeräte Mechanische Montage der Feldgeräte > Festlegen des Einbauorts anhand des MSR-Schemas > inkl. Befestigungsmaterial und Anbausätze > Mechanischer Funktionstest Pauschal je Feldgerät	35,00	210,00 EUR
24	12 Stk	Anschlüsse beidseitig bis NYM-J 7x2,5 oder JY(ST)Y 6x2x0,8 Anschlüsse beidseitig bis NYM-J 7x2,5 oder JY(ST)Y 6x2x0,8 an Feldgeräten und Steuerschrank inkl.: > Kabelmarker maschinenbeschriftet > Kabelverschraubung aus Polyamid > Zugentlastung je Kabel bzw. Leitung: > absetzen	36,00	432,00 EUR

Designing Networks in Building Technology. Connected with the Future

23020 - Möckmühl Jagsttalhalle Umbau WW Bereitung - MSR - Angebot vom 13.02.2023

Pos.	Anz. ME	Bezeichnung	Einzelpreis	Gesamtpreis
25	2 Stk	> einführen > befestigen > ankleben Anschlüsse beidseitig NYM-J 5x4,0mm ² bis 5x25mm ² Anschlüsse beidseitig NYM-J 5x4,0mm ² bis 5x25mm ² an Feldgeräten und Steuerschrank inkl.: > Kabelmarker maschinenbeschriftet > Kabelverschraubung aus Polyamid > Zugentlastung je Kabel bzw. Leitung: > absetzen > einführen > befestigen > ankleben	145,00	290,00 EUR
26	1 Stk	Inbetriebnahme Steuerung Inbetriebnahme der Steuerung (ohne Regelung) bei beidseitig fertig angeschlossener MSR-Anlage > Funktionsprüfung der Schalt- und Steuerungsabläufe > Gewährleistung der Funktionen > Überprüfung der Sicherheitsfunktionen > Drehrichtungskontrolle > Soll/Ist-Vergleich Motoren-Nennstrom > Einstellen der Überstromauslöser > detailliertes Meßprotokoll > Dokumentation der Inbetriebnahmearbeiten	650,00	650,00 EUR
27	1 Stk	Inbetriebnahme Software Softwareinbetriebnahme bei beidseitig fertig angeschlossener und hardwareseitig überprüfter MSR-Anlage > Gewährleistung der Funktionen > Doppelprüfung der Sicherheitsfunktionen > Parameterkontrolle > Soll/Ist-Vergleich > Meß- und Regelprotokoll > Funktions- und Verriegelungsüberprüfung Detaillierte Überprüfung und Einstellung der: > Visualisierung > Alarmtabelle mit Priorisierung > Uhrfunktionen und Zuordnung > Kalenderfunktionen > Feiertagfunktionen > Sonderschaltzeiten > Anzeige Handübersteuerung > Kennlinienseinstellungen > Farbumschlag von Betriebs- und Störmeldungen > Anlagen und Raumbezeichnungen > Benutzerverwaltung > Sequenzregelung > Zwei-Punkt-Regelung > PID-Parameter > Trenddarstellungen Sicherung der Inbetriebnahmeparameter zur Wiederherstellung der Daten	850,00	850,00 EUR

Designing Networks in Building Technology. Connected with the Future

23020 - Möckmühl Jagsttalhalle Umbau WW Bereitung - MSR - Angebot vom 13.02.2023

Pos.	Anz. ME	Bezeichnung	Einzelpreis	Gesamtpreis
28	1 Stk ✓	Ingenieurbearbeitung und Projektkoordination Ingenieurbearbeitung und Projektkoordination > Klärung und Zusammenfassung aller Funktionen > Erstellung der Stromlaufpläne > Maßnahmen zur Inbetriebnahme > Besprechung mit technischer Klärung > Abstimmung der Ausführung mit dem IB/AG > Koordination der Planungsvorgaben > Erstellung der technischen Unterlagen	1.100,00 ✓	1.100,00 EUR ✓
29	1 Stk ✓	Kundenspezifische Softwareerstellung Kundenspezifische Softwareerstellung der Unterstationen nach IEC Norm 61131-3 für Regelung- und Steuerung der Temperatur-, Feuchte-, Druck-, CO₂-, Feinstaubverhältnisse sowie sämtlicher Betriebsparameter > Programmerstellung für die Regelung > SPS-Funktionen für die Steuerung > P-, PI-, PID Regler > verschiedene Betriebsarten > Mittelwertbildung > Min.- / Maxauswahl > Enthalpie > Segmentation > Eingangsselektion > Zeiten, Zähler > Größenvergleiche Strukturierte Programmierung und Variablenbezeichnung in Anlehnung an VDI 3814 Anbindung zentraler und dezentraler Ein-/Ausgangsebenen Integration von GA-Kommunikationssystemen (Bussystemen)	700,00 ✓	700,00 EUR ✓
30	1 Stk ✓	Programmierung der Bedienoberfläche Programmierung der Bedienoberfläche Erstellung der komfortablen, graphischen Nutzer-Bedienenebene für Browser- oder Touchpanelanwendung Übersichtliche Darstellung der Menüpunkte für Anlagenobjekte, Zeitschaltung, Meldungen, Systemeinstellungen, Hilfe, etc. Bedienung des Touchpanels durch Berühren der Oberfläche sowie Einstellung von Schieberegler oder Kennlinien durch Multitouch-Gesten. Darstellung der Anlagenstruktur durch ständig sichtbare Navigationsleiste sowie Signalisierung aktiver Alarme. Darstellung des Eco-Modus bei störungsfreiem Automatikbetrieb der Anlage. Verschieden farbige/grafische Darstellung der Funktionen: > Sollwertvorgaben > Anzeigen > Jahres- / Wochenuhren > Handebene > Störmeldeliste > Trenddarstellung > Benutzerverwaltung > Sprachumschaltung	650,00	650,00 EUR ✓

23020 - Möckmühl Jagsttalhalle Umbau WW Bereitung - MSR - Angebot vom 13.02.2023

Pos.	Anz. ME	Bezeichnung	Einzelpreis	Gesamtpreis
		Um eine durchgängige Web-Technologie sicherzustellen, sind die Visualisierungsseiten im HTML5-Format herzustellen und im Web-Server auf der SPS zu speichern. Der Web-Server verarbeitet die Anfragen vom Browser gemäß HTML5-Standard. Der Zugriff auf HTML5-Seiten muss passwortgeschützt sein. Hierfür sind mindestens 4 Benutzerebenen vorzuhalten.		
31	1 Stk	Alarming und Trending Alarming und Trending Alarming: > Ringspeicher von mindestens 1.000 historischen Störmeldungen > Kennzeichnung aktiver und inaktiver Alarme > Zeitstempel "gekommen" und "gegangen" je Meldung > Kategorisierung von Störmeldungen in Gruppen wie Alarm, Störung, Warnung, Wartung > Quittierungsmöglichkeit bestimmter Alarmgruppen in der Visualisierung > Sortierung der Alarme nach Name, Datum, Art etc. Trending: > Aufzeichnung aller Analogwerte und Betriebszustände in einem XY-Diagramm für 1-10 Kennlinien > Anzeige durch zeitliche Staffelung von Sekunden bis zu 14 Tagen > zur Übersichtlichkeit des Diagramms können Werte sichtbar/nicht sichtbar geschaltet werden	120,00	120,00 EUR
32	1 Stk	Dokumentation und Revisionsunterlagen Dokumentation und Revisionsunterlagen Die Dokumente der MSR-Technik werden nach DIN EN 61082 erstellt und beinhalten u.a.: > Inhaltsverzeichnis > Meßprotokolle > Front- und Innenansicht > Stücklisten- und Herstellerbezeichnung > Kabelzugliste > Klemmen- und Verdrahtungsplan Übergabeunterlagen für die MSR-Software: > Belegungsunterlagen > Anlagen und Regelschemata > Programmdokumentation > Bus- und Netzwerktopologie > Bedienungshandbuch mit Regelungserläuterungen im Klartext unterlegt mit Screenshots der grafischen Touchpanelbedienung > Gerätedatenblätter > Übergabe der Dokumentation in digitaler Form	500,00	500,00 EUR
33	1 Stk	Einweisung und Bedienerschulung Einweisung und Bedienerschulung Schulung für die Anlagen vor Ort im Vorfeld der Übergabe der Anlage	350,00	350,00 EUR

Designing Networks in Building Technology. Connected with the Future

23020 - Möckmühl Jagsttalhalle Umbau WW Bereitung - MSR - Angebot vom 13.02.2023

Pos.	Anz. ME	Bezeichnung	Einzelpreis	Gesamtpreis	
34	30 Stk	Abklemmen Leitungen und Kabel im Bestand Abklemmen Leitungen und Kabel im Bestand > Zuordnung zu den Feldgeräten dokumentieren > Leitungen und Kabel beschriften	20,00	600,00	EUR
35	1 Stk	Demontage der bestehenden Regelung Demontage der bestehenden Regelung > Rückbau der Regelungskomponenten > Dokumentation des Rückbaus mit Beschriftung der Datenpunkte	700,00	700,00	EUR
36	1 Stk	Mehraufwand vor Ort für Umbau in bestehender Anlage Mehraufwand vor Ort für Umbau in bestehender Anlage	650,00	650,00	EUR
37	5 Stk	VDE 0100 Teil 600 Messung pro Leistungskabel VDE 0100 Teil 600 Messung Durchführung aller erforderlichen Messungen nach DIN VDE 0100 Teil 600 für alle eingebauten Komponenten und Leitungen messen und dokumentieren > Durchführen der Messungen > Dokumentation durch Erstellung eines Prüfprotokolls	40,00	200,00	EUR

Gesamtbetrag Netto: 16.303,00 EUR
zzgl. 19% MwSt.: 3.097,57 EUR

Endbetrag Brutto: 19.400,57 EUR

Bitte informieren Sie uns, wenn Ihnen unser Angebot nicht in allen Teilen zusagt, bei offenen Fragen hilft Ihnen gerne Herr Pfänder.

Mit freundlichen Grüßen

P F Ä N D E R G M B H
Gebäudesystemtechnik

ING. BÜRO HENNINGER
Rechnerisch, technisch u.
wirtschaftlich geprüft
Möckmühl, den 30.3.23

