

Inhoudsopgave

03	PERCEEL 3 GROTE EN KLEINE CLEANROOM	3
03.01	DEELLEVERING GBS-M	3
03.01.0	Netwerkkabelverbindingen	3
03.01.1	Overspanningsbeveiliging	3
03.01.2	Touchbediening PC cleanroom gang	3
03.02	INFORMATIE CENTRALE	4
03.02.0	Informatie centrale 01 Grote cleanroom	4
03.02.1	Informatie centrale 02 Kleine cleanroom	9
03.03	SCHAKELKASTEN / VOEDINGSEENHEDEN	15
03.03.0	Schakelkast ISP 01 Grote cleanroom	15
03.03.1	Schakelkast ISP 02 Kleine cleanroom	17
03.04	SENSOREN EN ACTUATOREN	19
03.04.0	Sondes en zenders	19
03.04.1	Actuatoren	20
03.04.2	Cleanroom displays/bedieningsapparatuur	21
03.04.3	Apparaatlabels	22
03.05	LEIDINGSYSTEMEN, KABELVERBINDINGEN EN TOEBEHOREN	22
03.05.0	Kabels en leidingen	22
03.05.1	Legsystemen	23
03.05.2	Kabelverbindingen	24
03.05.3	Verbindingsaccessoires	24
03.06	ANDERE DIENSTEN	24
03.06.0	Bedienings- en programmeerapparatuur	24
03.06.1	Urenloon	24
03.06.2	Testprocedure	25
03.06.3	Werking van de installaties	25
03.06.4	1:1 datapuntcontrole	25
03.06.5	Revisiedocumenten	26
03.06.6	Opleiding	26
03.06.7	Instructies en uitwisseling van informatie	26
03.06.8	Uitwisseling van gegevens	26

Bijlagen

Bijlage 1	- GA-functielijsten en I&C-schema's per systeem,
Bijlage 2	- Elektrisch systeemvermogen, - Kleplijsten
Bijlage 3	- Functionele beschrijving van de cleanroom
Bijlage 4	- Bijlage 070-4 - Hardware-automatiseringsapparatuur

De bijlagen bij dit bestek worden
als pdf-bestanden meegeleverd, vul 070-4 aan als xls.

Positie

Omschrijving

CLEANROOM GEBOUW BEHEER SYSTEEM (GBS)
CLEANROOM GEBOUW BEHEER SYSTEEM (GBS)
ALGEMENE EN TECHNISCHE INFORMATIE

Aantal Prijs eenheid Prijs totaal

Algemene informatie

De aannemer wordt verzocht een standaardsysteem aan te bieden om een hoge mate van bedrijfszekerheid en een gunstige/duurzame reserveonderdelenvoorraad te garanderen. Gedetailleerde systeembeschrijvingen moeten bij de offerte worden gevoegd.

Informatie centrale

De besturingskasten van de informatie centrale bestaan uit

- Besturingskastdeel voor de GBS- besturingsstations en M&R-apparatuur, met noodbedieningsniveau (lokale prioritaire bediening), voedingsmodules, netwerkmodules.

- Vermogensdeel voor de vermogensmodules (magneetschakelaars, motorvoedingsapparaten) van de signalerings- en weergaveapparaten, de modules voor voeding en meting, de frequentieomvormers FU's.

- Alleen schakelapparatuur-combinaties zonder smeltzekering mogen worden gebruikt.

De controle- en systeemfuncties moeten worden geverifieerd door middel van trendlogs over de gehele duur van het proefbedrijf/de testduur. De meetmethoden en de nauwkeurigheid moeten worden gespecificeerd en ten minste 2 weken voor de laatste functionele test worden overhandigd aan de bouwdirectie. Alle voorwaarden die relevant zijn voor de werking moeten in een duidelijke vorm en afhankelijkheden worden gepresenteerd.

Adressering

Er wordt gebruik gemaakt van het adres-/etiketteringssysteem van de Rijksuniversiteit Groningen. Dit is een gestandaardiseerde adresseringsleutel. Elk informatiepunt / gegevenspunt moet zowel op managementniveau als direct bij het automatiseringsstation met identieke adresinvoer kunnen worden geselecteerd.

GBS-Gebouw / M&R-concept

Er bestaat een overkoepelend GBS voor het pand. BACnet / IP is beschikbaar als een neutrale en gestandaardiseerde interface voor de aansluiting van het lokale GBS station.

Bij de belangrijkste informatiepunten eindigt de busbekabeling bij de busterminals van het betreffende automatiseringsstation (AS), de netwerkbekabeling bij een stekkerverbinding die gemakkelijk toegankelijk is. Het moet ook mogelijk zijn om voor onderhouds- en servicedoeleinden transportabele stations van de exploitant aan te sluiten, met dezelfde bedrijfskwaliteit als bij de andere stations van de exploitant op het niveau van het beheer.

Het informatiecentrum wordt gevoed vanuit het preferent-netwerk.

Bedieningsconcept

Interventies in de bedrijfsmodi en controleparameters van de systemen worden meestal uitgevoerd via bedieningsstations op het niveau van het GBS-management of door de betreffende gebruiker op het touchpaneel in de cleanroom. In uitzonderlijke gevallen ook direct ter plaatse bij de lokale bedrijfsonderdelen van het informatiecentrum. De bediener moet worden geïnstrueerd en getraind in de werking van de systemen en in de technologie.

De gebruiker moet worden geïnstrueerd in de bedienings- en weergavefuncties op zowel het aanraakscherm als de andere apparatuur in de ruimtes.

Uitvoering

De inhoud van de servicespecificaties is gebaseerd op de GBS-implementatieplanning die bij de specificaties is gevoegd. Deze bevat een systeemdiagram met de bijbehorende GBS-functielijst voor elk gebouwbeheersysteem volgens VDI 3814 (STLBBau-supplement 070-5). De in de schema's gebruikte symbolen komen overeen met de relevante richtlijnen en voorschriften. Voor de ISP is in de documenten een tabel met de prestaties van de schakelkast opgenomen. Hier zijn de motorvermogens inbegrepen en kunnen worden gecombineerd tot een groepssom (geïnstalleerde capaciteit). Voor de ISP is ook een compilatie van de beoogde regelkleppen opgenomen, met de ontwerpgegevens voor elk onderdeel. De systeemschema's tonen de apparatuur voor het noodbedieningsniveau (lokale prioritaire bediening). De functie van dit bedrijfsniveau wordt beschreven. De besturingsstructuur toont in principe de beoogde besturingsfuncties. Verdere details zijn te vinden in de systeem- en functiebeschrijvingen en de functielijsten.

Positie	Omschrijving	Aantal	Prijs eenheid	Prijs totaal
	Uitvoering van het ontwerp			
	De planningsspecificaties moeten worden opgenomen in de M&R Planning GBS, rekening houdend met de huidige M&R documenten die door de aannemers moeten worden overhandigd, eventuele wijzigingen moeten worden opgenomen en geïmplementeerd na gezamenlijke coördinatie met de betrokken bedrijven en goedkeuring door de gespecialiseerde werfleiding. AANVULLING OP DE OFFERTEAANVRAAG AANVULLENDE DOCUMENTATIE Op verzoek van de aanbestedende dienst dient de inschrijver binnen 6 kalenderdagen de volgende documenten in tweevoud in: - Bouwschema Indien de opdrachtnemer voornemens is af te wijken van de specificaties van de plannen, dient hij de goedkeuring van de opdrachtgever aan te vragen alvorens de uitvoering voor te bereiden. EINDE VAN DE WIJZIGING VAN HET VERZOEK OM EEN VOORSTEL. BIJLAGEN Bijlage 1 - GBS-functielijsten en I&C-schema's per systeem, Bijlage 2 - Electrisch systeemvermogen, - Kleplijsten Bijlage 3 Functionele beschrijving van de cleanroom Bijlage 4 Bijlage 070-4 - Hardware-monitorings-equipment De bijlagen bij de vrachtbrieven worden geleverd als pdf-bestanden, aanvulling 070-4 als xls. - Einde van de aanvulling op de offerteaanvraag -			
03	PERCEEL 3 GROTE EN KLEINE CLEANROOM			
03.01	DEELLEVERING GBS			
03.01.0	Netwerkkabelverbindingen			
	Kabelverbindingen			
	Noot: Bij het bepalen van de prijs moet rekening worden gehouden met de volgende vorderingen: 1. Onder het inbrengen, vormen en verbinden wordt verstaan het benodigde aansluit- en bevestigingsmateriaal. 2. Het invoegen, vormen en aansluiten wordt per kabeleinde begrepen, inclusief alle benodigde accessoires.			
03.01.0.0001	Kabelaansluiting AS op het netwerk Kabelaansluiting AS op het netwerk	8 St	.....	.....
03.01.0.0002	Kabelaansluiting Bedieningsapparaten op het netwerk Kabelaansluiting Bedieningsapparaten op het netwerk	8 St	.....	.....
03.01.0	Netwerkkabelverbindingen			
03.01.1	Overspanningsbeveiliging			
	Overspanningsbeveiliging			
	Om overspanningen in het gebouw als gevolg van inductie e.d. te voorkomen, is een universele dubbele geleiderbeveiliging met kunstmatig aardpunt en extra lengte-spanningsbegrenzing voor de de respectievelijke kabels met een zorgvuldig afgestemde combinatie van middelgrote en fijne beschermingselementen te vestrekken. Grove bescherming wordt geboden door de annemer elektrische installatie.			
03.01.1.0001	Voor informatie centrale Voor informatie centrale	2 St	.....	.....
03.01.1.0002	Voor bedieningsstation Voor bedieningsstation	4 St	.....	.....
03.01.1	Overspanningsbeveiliging			
03.01.2	Touchbediening PC cleanroom gang			
	Voor de gebruiker is in de cleanroom gang de installatie van een touchbediening scherm voorzien (wall-flush).			
	Dit scherm dient om de gebruiker te informeren over de systeemomstandigheden in de cleanroom bij het betreden en verlaten van de cleanroom en ter informatie over foutcondities en dergelijke. De bediening is grafisch georiënteerd via systeemdisplays volgens de installatieschema's GBS- en aanvullende overzichtsbeelden / oriëntatiebeelden voor het bewaken en bedienen van de cleanroomfaciliteiten in het hogere GBS-managementsysteem. Daarnaast moet de gebruiker ook beperkte toegang krijgen tot de werking, bijvoorbeeld om de cleanroom om te schakelen tussen het verlaagde bedrijf en dagbedrijf. Installatie, inbedrijfstelling samen met de annemer GBS gebouw, inclusief gezamenlijke tests tot aan de oplevering van de voltooide diensten.			
03.01.2.0001	Bedieningsstation			

Positie	Omschrijving	Aantal	Prijs eenheid	Prijs totaal
	Bedieningsstation als industriële computer, bestaande uit beeldscherm, toetsenbord, muis bediening en centrale eenheid, beeldscherm diagonaal 68,58 cm (27 inch), kleurendiepte 32 bit, beeldscherm gekleurd en grafisch geschikt, aanraakgevoelig, met interface voor aansluiting naar het beheer- en automatiseringsnetwerk, voor weergave en bediening van de cleanroom met alle verwerkingsfuncties.	2 St	.....	.....
03.01.2.0002	STLB-Bau 10/2019 070 Software bedieningsfuncties Software voor bediening en bewaking per MMI, versie volgens individuele beschrijving.	2 St	.....	.....
03.01.2.0003	Werkzaamheden Bedieningsstation Werkzaamheden Bedieningsstation Cleanroom-compatibele inbouwmontage van het bedieningsstation in de wand Cleanroom-gang, rekening houdend met de vereiste installatievoorwaarden. Het waarborgen van de naleving van de installatievoorwaarden van het bedieningsstation en voldoende warmteafvoer/vermijding van ingesloten warmte. Installatie klaar voor gebruik. Overeenkomst / coördinatie met het hogere GBS-managementsniveau van de aannemer, gezamenlijke inbedrijfstelling en testen. Coördinatie van systeembeelden en presentatie met de betrokken partijen en de gebruiker. Uitvoering volgens bevestigd sjabloon. Het opzetten van de gebruikersinterface in overleg met de betrokken partijen en de gebruikers.	2 St	.....	.....
03.01.2 03.01				
			Touchbediening PC cleanroom gang	
			DEELLEVERING GBS Gebouw	
03.02 03.02.0	INFORMATIE CENTRALE Informatie centrale 01 Grote cleanroom STLB-Bau 10/2019 070 Standaardbeschrijving monitorings-equipment die bedrijfs- en foutmeldingen registreert Actuator/schakelcommando's Regeling Besturing Optimalisatie De monitorings-equipment neemt de werking van de technische systemen over: het opnemen van bedrijfs- en foutmeldingen, Registratie van gemeten en getelde waarden, Uitgang van positionerings- en schakelcommando's, Bedieningscontrole, automatisch en handmatig beheer, controle en regeling, Optimalisatie, communicatie met een hoger niveau, met subsysteem, Presentatie van trendprotocollen en bedrijfsstatistieken. STLB-gebouw 10/2019 070. Standaardbeschrijving Structuur van de monitorings-equipment Voeding Microprocessorgeheugen De monitorings-equipment EN ISO 16484-2 bestaat uit een basiseenheid met voeding voor de monitorings-equipment, een centrale eenheid met microprocessor en geheugen, inclusief softwaregebruiksrechten voor het besturingssysteem, ingangs-/uitgangsfuncties, verwerkingsfuncties voor Bewaking, besturing en regeling, klokmodule, buffering van geheugen en systeeminterne klok voor ten minste 72 uur, watchdog-apparaat voor zelfbewaking, interface voor mobiel programmeerapparaat, interface voor fabrikantsspecifieke communicatie, interface voor bediening en onderhoud van het systeem, interface voor de besturing en bewaking van het systeem. Bewakingsapparaat, interface voor in-/uitgangsmodule, communicatie-eenheid als interface met het veld-, automatiserings- of managementnetwerk alsook voor de aansluiting van bedienings- / bewakings- en serviceapparaten, het uitvallen of vervangen van een communicatieabonnee niet leidt tot uitval of storing van de gehele communicatie, storingsimmuuniteit NEN EN 61000-6-2 (VDE 0839-6-2), storings emissie NEN EN 61000-6-3 (VDE 0839-6-3), besturings- en bewakingsapparaat voor de bediening, weergave, parametrisering en/of programmering van de monitorings-equipment, wanneer de netspanning terugkeert, de monitorings-equipment wordt automatisch opnieuw opgestart zonder nieuwe invoer van programma's, parameters of handmatige interventie. STLB-bouw 10/2019 070 Standaardbeschrijvingsfysica. Inputs/outputs Functieoverzicht GBS Puls/continue schakelcommando's Analoge uitgangssignalen Actuatoren a.uitgang De fysieke in- en uitgangen van de monitorings-equipment omvatten volgens de functielijst voor de gebouwa automatisering:.			

Positie	Omschrijving	Aantal	Prijs eenheid	Prijs totaal
	Binaire uitgangen (BA) voor een- en meertraps puls- of continue schakelcommando's, drietraps-positioneringscommando's en pulsbreedtemodulatie-positioneringscommando's, analoge uitgangen (AA) voor de uitgang van analoge signalen, kortsluitingbestendig en direct aangesloten op het referentiepotentiaal van de monitorings-equipment, regelkleppen kunnen direct aan de uitgang worden aangesloten, uitgangen met een signaalbereik van 0 (4) tot 20 mA kunnen worden belast met een belasting van 250 Ohm, uitgangen met Signaalbereik van 0 (2) tot 10 V zijn ontworpen voor een minimale weerstand van 10 kOhm, de digitaal/analoge conversie vindt plaats met een resolutie van ten minste 12 bit, binaire ingangen (BE) met scanspanning voor de verwerving van binaire signalen voor de aansluiting van potentiaalvrije contacten worden binaire signalen, die minstens 0,2 s aanwezig zijn, gedetecteerd, Telingangen (ZE) met vraagspanning voor het verkrijgen van telpulsen voor de aansluiting van potentiaalvrije contacten, met puls frequenties tot 10 Hz bij een minimale pulsduur van 50 ms, voorwaartse teller met een Telbereik van ten minste 2 tot het vermogen van 32, kan worden gereset naar 0, de telwaarden worden gebufferd voor ten minste 72 h bij stroomuitval, analoge ingangen (AE) voor directe aansluiting van actieve encoders 0 (2) tot 10 V of 0 (4) tot 20 mA en passieve encoders, passieve encoders tot 200 Ohm worden aangesloten in vierdraadstechniek, de resolutie van de analoog/digitale conversie is ten minste 8 bits voor actieve encoders en ten minste 10 bits voor passieve encoders. Het AS moet zodanig zijn ontworpen dat er met betrekking tot de belasting en de in-/uitgangen een vermogensreserve van 20% is voor toevoegingen/uitbreidingen zonder dat het AS, de processoren en het subrack met de bijbehorende uitbreiding hoeven te worden vervangen. Bijlage 070-4 dient samen met de offerte een gedetailleerde berekening te worden ingediend. De FFU's zijn via de Modbus-interface verbonden met het AS. Coördinatie en diensten moeten proportioneel worden berekend in de items Automatiseringsstation en Gemeenschappelijke in-/uitgangen. Ook met de noodzakelijke licenties voor software en bediening moet rekening worden gehouden in het volgende. Exploitatievergunningen voor de bediening van terminals Schoonmaakruimte, admin, mobiele PC.			
03.02.0.0001	STLB-Bau 10/2019 070 TB Automatiseringseenheid. Automatiseringsapparaat, volgens GBS-functielijst, aanvulling 070-5, voor installatie in schakelkast, met peer-to-peer communicatie, met communicatie-interface BACnet volgens AMEV-certificaatprofiel AS-B, met 2e businterface Modbus-protocol, met uitgebreide voeding om de functie van het automatiseringsapparaat te behouden, voor een overbruggingstijd van ten minste 0,5 uur, inclusief aantal en type fysieke/gemeenschappelijke in-/uitgangen die geschikt zijn voor de functies, reserve-ingangen/uitgangen die gereed zijn voor de invoer van programma's, Hardwarelijst Bijlage 70-4 '.....' in te vullen doorieder, Fabrikant/type '.....' in te vullen doorieder.			
03.02.0.0002	Demarcatie Modbus FFUs Demarcatie Modbus FFUs	1 St	.....	.....
03.02.0.0003	STLB-Bau 10/2019 070 TB Statisch UPS-systeem VI 230V Statische onderbrekingsvrije voeding EN 62040-1 (VDE 0558-510), EN 62040-2 (VDE 0558-520), EN 62040-3 (VDE 0558-530), voor één verbruikersvermogen toelaatbare vermogensfactor zonder vermogensreductie cos phi 1, zonder rekening te houden met redundantie, in kVA '.....' in te vullen door aannemer, VI, EN 62040-3 (VDE 0558-530), voor de voeding van verbruikers met speciale eisen, nominale bedrijfsspanning van de verbruikers 230 V AC, met interne handmatige bypass-schakelaar, storingsmissie voor industriële gebieden EN 61000-6-4 (VDE 0839-6-4), Fabrikant/type '.....' in te vullen door aannemer, Vermogen op de installatielocatie gebaseerd op installatie op een hoogte tot 1000 m boven zeeniveau, max. omgevingstemperatuur '35' graden C, met batterij, laadtijd van de batterij tot 90 % van de nominale capaciteit binnen 6 uur, nominale ingangsspanningsgelijkrichter 230 V AC, tolerantie +/- 10 %, Nominale verbruikersfrequentie 50 Hz, +/- 5 % statisch, +/- 10 % dynamisch, laadstroombegrenzing max. 20 A/100 Ah, instelbare automatische lader Storingsimmunitet voor industriële gebieden EN 61000-6-2 (VDE 0839-6-2), omvormer met uitgangsfiler Nominale uitgangsspanning 230 V AC, Tolerantie +/- 1 % statisch, +/- 5 % dynamisch, nominale uitgangsfrequentie 50 Hz Zekeringstype stroomafwaartse zekering Minicel C, voor de dimensionering van de kortsluitstroom van de omvormer voor een nominale zekeringsstroom van 16A, bedrijfs- en foutmeldingen: netwerking, batterijwerking, testwerking, collectieve fout.	psch	.....	.....
03.02.0.0004	STLB-Bau 10/2019 070 TB	1 St	.....	.....

Positie	Omschrijving	Aantal	Prijs eenheid	Prijs totaal
	Bedieningsapparaat automatisering deur-installatie IP54 touchscreen gekleurd en grafisch geschikt 43,18cm/17 inch			
	Bedieningsapparaat voor monitorings-equipment, voor inbouw in schakelkastdeuren, met aansluitkabel en stekker, beschermingsklasse IP 54 EN 60529 (VDE 0470-1), voor omgevingscondities 0 tot 45 graden C, interface geschikt voor monitorings-equipment, display gekleurd en grafisch geschikt, aanraakgevoelig (touchscreen), beeldscherm diagonaal min. 43,18 cm (17 inch), display min. 8 lijnen, geschikt voor monitorings-equipment, Fabrikant/type '.....' in te vullen doorieder.			
03.02.0.0005	STLB-Bau 10/2019 070 Software bedieningsfuncties Software voor bediening en bewaking per mens-machine-interface, versie volgens individuele beschrijving.	1 St	.....	.....
03.02.0.0006	STLB-Bau 10/2019 070 Optimalisatieprogramma Optimalisatieprogramma voor h,x-afhankelijke strategie, voor arithmetische berekening, voor gebeurtenisafhankelijk schakelen, voor tijdafhankelijk schakelen, voor gelijdelijk aan/uitschakelen, voor cyclisch schakelen, voor nachtelijk koelen, voor beperking van de gebouwtemperatuur, voor energierugwinning, voor noodstroomvoorziening, voor het herstel van het stroomnet.	1 St	.....	.....
	STLB-Bau 10/2019 070 Standaardbeschrijving Functies GBS Functies VDI 3814 deel 1, massabepaling weergegeven in GBS-functionaliteitslijst, aanvulling 070-5, voor de acquisitie, voorbereiding en uitvoer van informatie. Zij omvatten diensten zoals technische verduidelijking en verwerking. Invoer van adressen, gebruikersadressen, platte tekst, karakteristieke krommen, meetbereiken, eenheden, parameters, programmaonderdelen, programma's, functie-interne vlaggen en koppelingen, testen, inbedrijfstelling, inregeling en eerste instructie de exploitant van de installatie, documentatie.	1 St	.....	.....
	Functies Alle uitgangen moeten voorzien zijn van een noodbedieningsniveau (lokale overbruggingsfunctie)".			
03.02.0.0007	STLB-Bau 10/2019 070 Fysieke invoer/uitgave Binaire schakeling/instelling Fysieke in-/uitvoerfunctie, VDI 3814 deel 1, uitgave binaire schakeling/instelling volgens functie 1.1 GBS-functielijst aanvulling 070-5.	195 St	.....	.....
03.02.0.0008	STLB-Bau 10/2019 070 Fysieke in-/uitgave Analoge uitgave Posities Fysieke in-/uitvoerfunctie, VDI 3814 Blad 1, Analoge uitgave Posities volgens functie 1.2 GBS Functieoverzicht Supplement 070-5.	84 St	.....	.....
03.02.0.0009	Lokale prioritaire bediening Lokale prioritaire bediening zoals beschreven, voor hardware-override van de uitgave, met schakelaarpositiemelding en display in de DCS, met informatie/alarmttekst en display in de toegewezen installatieweergave.	279 St	.....	.....
03.02.0.0010	STLB-Bau 10/2019 070 Fysieke invoer/uitgave Binair invoer Rapporteren Fysieke in-/uitgangsfunctie, VDI 3814 Blad 1, Binaire invoer Rapporteren volgens functie 1.3 GBS-functielijst Aanvulling 070-5.	188 St	.....	.....
03.02.0.0011	STLB-Bau 10/2019 070 Fysieke invoer/uitgave Binaire invoer Telling Fysieke in-/uitgangsfunctie, VDI 3814 Blad 1, Binaire invoer Telling volgens functie 1.4 GBS-functielijst Aanvulling 070-5.	1 St	.....	.....
03.02.0.0012	STLB-Bau 10/2019 070 Fysieke invoer/uitgave Analoge invoer meten Fysieke in-/uitgangsfunctie, VDI 3814-plaat 1, Analoge invoer meten volgens functie 1.5 GBS-functielijst Aanvulling 070-5, met bewaking op encoderfout.	168 St	.....	.....
03.02.0.0013	STLB-Bau 10/2019 070 Gemeenschappelijke in-/uitgang Schakeling Gemeenschappelijke in-/uitgangsfunctie, VDI 3814 Blad 1, uitgave schakeling volgens functie 2.1 GBS-functielijst Aanvulling 070-5.	116 St	.....	.....
03.02.0.0014	STLB-Bau 10/2019 070 Gemeenschappelijke in-/uitgang Instel/streefwaarde Gemeenschappelijke in-/uitgangsfunctie, VDI 3814 Blad 1, uitgave van instel/streefwaarde volgens functie 2.2 GBS Functieoverzicht Supplement 070-5.	208 St	.....	.....

Positie	Omschrijving	Aantal	Prijs eenheid	Prijs totaal
03.02.0.0015	STLB-Bau 10/2019 070 Gemeenschappelijke in-/uitgang Rapporteren Gemeenschappelijke in-/uitgangsfunctie, VDI 3814 Blad 1, invoeren rapportage volgens functie 2.3 GBS-functielijst Aanvullend Blad 070-5.	386 St	.....	.....
03.02.0.0016	STLB-Bau 10/2019 070 Gemeenschappelijke in-/uitgang Tellen Gemeenschappelijke in-/uitgangsfunctie, VDI 3814 Blad 1, invoer van tellwaarde volgens functie 2.4 GBS Functie Lijst Aanvullend Blad 070-5.	1 St	.....	.....
03.02.0.0017	STLB-Bau 10/2019 070 Gemeenschappelijke in-/uitgang Meting Gemeenschappelijke in-/uitgangsfunctie, VDI 3814 deel 1, invoer van de meetwaarde volgens functie 2.5 GBS-functielijst, aanvulling 070-5.	208 St	.....	.....
03.02.0.0018	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Bewaking Grenswaarde vast Verwerkingsfunctie Monitor, VDI 3814 deel 1, voor grenswaarde vastgelegd volgens functie 3.1 GBS Functielijst Aanvulling 070-5, per controle van eenfysieke, communicatieve of berekende gemeten of getelde waarde, met inachtneming van een nader te bepalen vaste grenswaarde.	573 St	.....	.....
03.02.0.0019	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Bewaking Grenswaarde gelijdelijk Verwerkingsfunctie Monitor, VDI 3814 deel 1, voor grenswaarde gelijdelijk volgens functie 3.2 GBS Functielijst Aanvulling 070-5, per controle van eenfysieke, communicatieve of berekende meetwaarde, met inachtneming van een bepaalde vlottende grenswaarde.	156 St	.....	.....
03.02.0.0020	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Bewaking Bedrijfsurenregistratie Verwerkingsfunctie Monitor, VDI 3814 deel 1, voor registratie van bedrijfsuren volgens functie 3.3 GBS-functielijst Aanvullend blad 070-5, per bedrijfstoestand, inclusief parametreerbare beginwaarde, zonder grenswaardebewaking.	129 St	.....	.....
03.02.0.0021	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Monitoring Gebeurtenistentelling Verwerkingsfunctie Monitor, VDI 3814 Blad 1, voor het tellen van gebeurtenissen volgens functie 3.4 GBS Functie Lijst Aanvulling 070-5, per telling, zonder limietbewaking.	116 St	.....	.....
03.02.0.0022	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Monitor instructie-uitvoeringscontrole Verwerkingsfunctie Monitor, VDI 3814 Blad 1, voor instructie-uitvoeringscontrole volgens functie 3.5 GBS Functielijst Aanvulling 070-5, voor het combineren, vertragen en onderdrukken van berichten, per gebruikersadres.	219 St	.....	.....
03.02.0.0023	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Bewaking van de verwerking van berichten Processing function Monitor, VDI 3814 Sheet 1, voor de verwerking van berichten volgens functie 3.6 GBS Function List Supplement 070-5, voor het combineren, vertragen en onderdrukken van berichten, per gebruikersadres	360 St	.....	.....
03.02.0.0024	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Besturingssysteem Verwerkingsfunctiebesturing, VDI 3814 deel 1, voor systeembesturing volgens functie 4.1 GBS-functiebeschrijving supplement 070-5.	37 St	.....	.....
03.02.0.0025	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Besturing van de motor Verwerkingsfunctie Controle, VDI 3814 blad 1, voor motorbesturing volgens functie 4.2 GBS Functielijst Aanvullend blad 070-5.	196 St	.....	.....
03.02.0.0026	STLB-Bau 10/2019 070 Omschakeling van de verwerkingsfuncties per aandrijving Verwerkingsfunctie Regeling, VDI 3814 blad 1, voor omschakeling per aandrijving volgens functie 4.3 GBS-functielijst Aanvullend blad 070-5.	100 St	.....	.....
03.02.0.0027	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Regeling volgorde van aansturing per aggregaat Verwerkingsfunctie Regeling, VDI 3814 Blad 1, voor sequentiële regeling per aggregaat volgens functie 4.4 GBS Functie Lijst Supplement 070-5.	47 St	.....	.....
03.02.0.0028	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Controle Veiligheids-/antivriescontrole Verwerkingsfunctiebesturing, VDI 3814 deel 1, veiligheids-/antivriesbesturing volgens functie 4.5 GBS-functielijst aanvulling 070-5, per regelvolgorde.	15 St	.....	.....
03.02.0.0029	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie regels P-controle Verwerkingsfunctie Regeling, VDI 3814 deel 1, voor P-regeling volgens functie 5.1 GBS-functie-aanvulling 070-5.			

Positie	Omschrijving	Aantal 1 St	Prijs eenheid	Prijs totaal
03.02.0.0030	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Regeling PI/PID-regeling Verwerkingsfunctie Regeling, VDI 3814 deel 1, voor PI/PID-regeling volgens functie 5.2 GBS Functiebeschrijving Supplement 070-5.	42 St	.....	.....
03.02.0.0031	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Regeling setpointregeling/karakteristiek Verwerkingsfunctie Regeling, VDI 3814 deel 1, voor setpointregeling/karakteristiek volgens functie 5.3 GBS-functielijst, aanvulling 070-5.	367 St	.....	.....
03.02.0.0032	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Controle Positie-uitgang continu Verwerkingsfunctie Regeling, VDI 3814 Deel 1, voor continue regeluitgang volgens functie 5.4 GBS Functiebeschrijving Supplement 070-5.	125 St	.....	.....
03.02.0.0033	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Controle Uitgang 2 punt Verwerkingsfunctie Regeling, VDI 3814 deel 1, voor regeluitgang 2 punt volgens functie 5.5 GBS-functie-aanvulling 070-5.	1 St	.....	.....
03.02.0.0034	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Besturingsuitgang Pulsbreedtemodulatie Verwerkingsfunctie Regeling, VDI 3814 deel 1, voor regeluitgang pulsbreedtemodulatie volgens functie 5.6 GBS-functielijst, aanvulling 070-5.	1 St	.....	.....
03.02.0.0035	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Controle Beperking Setpoint/regelvariabele Verwerkingsfunctie Regeling, VDI 3814 deel 1, voor de beperking van de instel-/activeringsvariabele volgens functie 5.7 GBS Functiebeschrijving Supplement 070-5.	176 St	.....	.....
03.02.0.0036	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Regels Parameterschakeling Verwerkingsfunctie Regeling, VDI 3814 deel 1, voor het omschakelen van parameters volgens functie 5.8 GBS Functiebeschrijving Supplement 070-5.	292 St	.....	.....
03.02.0.0037	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Berekenen/Optimaliseren van h,x afhankelijke strategie Verwerkingsfunctie Berekenen/Optimaliseren, VDI 3814 deel 1, voor h,x afhankelijke strategie volgens functie 6.1 GBS-functielijst aanvulling 070-5, per ingang gebruikersadres.	1 St	.....	.....
03.02.0.0038	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Berekenen/Optimaliseren Arithmetische berekening Verwerkingsfunctie Berekenen/Optimaliseren, VDI 3814 deel 1, voor arithmetische berekening volgens functie 6.2 GBS Functielijst Aanvulling 070-5, per gebruikersadres.	6 St	.....	.....
03.02.0.0039	STLB-Bau 10/2019 070 Berekenen/Optimaliseren verwerkingsfunctie Gebeurtenisafhankelijke schakeling Verwerkingsfunctie Berekening / Optimalisatie, VDI 3814 deel 1, voor gebeurtenisafhankelijke schakeling volgens functie 6.3 GBS-functielijst Aanvulling 070-5, per uitgaand gebruikersadres, voor een aan/uit-cyclus die aan het programmatype is toegewezen.	254 St	.....	.....
03.02.0.0040	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Berekenen/Optimaliseren Tijdsafhankelijk schakelen Verwerkingsfunctie Berekening / Optimalisatie, VDI 3814 Blad 1, voor tijdsafhankelijke schakeling volgens functie 6.4 GBS-functielijst Aanvulling 070-5, per gebruikersadres van de uitgang, voor een aan/uit-cyclus die aan het programmatype is toegewezen	138 St	.....	.....
03.02.0.0041	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Berekenen/Optimaliseren Gelijdelijk aan/uit schakelen Verwerkingsfunctie Berekening / Optimalisatie, VDI 3814 deel 1, voor het gelijdelijke aan/uit schakelen volgens functie 6.5 GBS-functielijst aanvulling 070-5, per gebruikersadres van de uitgang, voor een aan/uit-cyclus die aan het programmatype is toegewezen.	5 St	.....	.....
03.02.0.0042	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Berekenen/Optimaliseren van cyclische schakelingen Verwerkingsfunctie Berekenen/Optimaliseren, VDI 3814 deel 1, voor cyclisch schakelen volgens functie 6.6 GBS Functielijst Aanvulling 070-5, per gebruikersadres van de uitgang.	1 St	.....	.....
03.02.0.0043	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Berekenen/Optimaliseren van de nachtkoeling Verwerkingsfunctie Berekening / Optimalisatie, VDI 3814 Blad 1, voor nachtelijk koelen volgens functie 6.7 GBS Functie Lijst Aanvulling 070-5, per uitgang gebruikersadres.	1 St	.....	.....
03.02.0.0044	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Berekenen/Optimaliseren van de temperatuurgrens van het gebouw Verwerkingsfunctie Berekenen/Optimaliseren, VDI 3814 deel 1, voor gebouwtemperatuurbegrenzing volgens functie 6.8 GBS Functiebeschrijving Supplement 070-5, per uitgangsadres van de gebruiker.			

Positie	Omschrijving	Aantal	Prijs eenheid	Prijs totaal
		1 St	.....	.....
03.02.0.0045	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Berekenen/Optimaliseren van de energierugwinning Verwerkingsfunctie Berekenen/Optimaliseren, VDI 3814 Blad 1, voor energierugwinning volgens functie 6.9 GBS Functie Lijst Aanvulling 070-5, per uitgang gebruikersadres	1 St	.....	.....
03.02.0.0046	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Berekenen/Optimaliseren van operatie met noodstroomvoorziening Verwerkingsfunctie Berekenen/Optimaliseren, VDI 3814 Blad 1, voor noodstroomvoorziening volgens functie 6.10 GBS-functielijst Aanvulling 070-5, per uitgangsadres van de gebruiker.	1 St	.....	.....
03.02.0.0047	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Berekenen/Optimaliseren van het netwerkherstelprogramma Verwerkingsfunctie Berekenen/Optimaliseren, VDI 3814 deel 1, voor netwerkretourprogramma volgens functie 6.11 GBS Functielijst Aanvulling 070-5, per uitgangsadres van de gebruiker.	1 St	.....	.....
03.02.0.0048	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Berekenen/Optimaliseren Maximale belastingsbegrenzing Verwerkingsfunctie Berekening / Optimalisatie, VDI 3814 deel 1, voor maximale belastingsbegrenzing volgens functie 6.12 GBS Functiebeschrijving Supplement 070-5, per uitgangsadres van de gebruiker.	1 St	.....	.....
03.02.0.0049	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Berekenen/Optimaliseren Tariefafhankelijke schakeling Verwerkingsfunctie Berekenen/Optimaliseren, VDI 3814 deel 1, voor tariefafhankelijke schakeling volgens functie 6.13 GBS-functielijst Aanvulling 070-5, per gebruikersadres van de uitgang.	1 St	.....	.....
	Diensten Managementfunctie Hieronder worden de kosten voor de pro rata dienstenbeheer- en bedrijfsfuncties op het niveau van het automatiseringsstation, voor de coördinatie en overeenkomst met de aannemer GBS-M, voor de voorbereiding van de sjablonen, de overhandiging, de gezamenlijke inbedrijfstelling, de gezamenlijke tests, de diensten voor de opstelling, de weergave en de bediening op het toech panel van het informatiecentrum berekend".			
03.02.0.0050	STLB-Bau 10/2019 070 Managementfunctie Complex objecttype Managementfunctie VDI 3814 Deel 1, Complex objecttype volgens functie 7.2 GBS-functielijst, aanvulling 070-5..	1612 St	.....	.....
03.02.0.0051	STLB-Bau 10/2019 070 Managementfunctie Complex objecttype Managementfunctie VDI 3814 Deel 1, Complex objecttype volgens functie 7.2 GBS-functielijst, aanvulling 070-5..	214 St	.....	.....
03.02.0.0052	STLB-Bau 10/2019 070 Managementfunctie langetermijnopslag van evenementen Managementfunctie VDI 3814 deel 1, opslag van gebeurtenissen op lange termijn volgens functie 7.3 GBS-functielijst, aanvulling 070-5.	411 St	.....	.....
03.02.0.0053	STLB-Bau 10/2019 070 Managementfunctie historiseringsdatabase Managementfunctie VDI 3814 Deel 1, historisering in database volgens functie 7.4 GBS-functielijst, supplement 070-5.	373 St	.....	.....
03.02.0.0054	STLB-Bau 10/2019 070 Bedieningsfunctie Grafisch/systeemdisplay Bedieningsfunctie VDI 3814 Blad 1, grafische/systeem lay-out volgens functie 8.1 GBS-functielijst, aanvulling 070-5.	105 St	.....	.....
03.02.0.0055	STLB-Bau 10/2019 070 Bedieningsfunctie Dynamische invoeging Bedieningsfunctie VDI 3814 Blad 1, Dynamisch invoegen volgens functie 8.2 GBS-functielijst, supplement 070-5.	1638 St	.....	.....
03.02.0.0056	STLB-Bau 10/2019 070 Bedieningsfunctie Gebeurtenisinstructietekst Bedieningsfunctie VDI 3814 deel 1, gebeurtenisinstructietekst volgens functie 8.3 GBS-functielijst, aanvulling 070-5, tot 256 tekens.	366 St	.....	.....
03.02.0.0057	STLB-Bau 10/2019 070 Bedieningsfunctie Bericht parametriseren Bedieningsfunctie VDI 3814 Blad 1, bericht op externe locatie parametriseren volgens functie 8.4 GBS-functielijst, aanvulling 070-5.	52 St	.....	.....
03.02.0	Informatie centrale 01 grote cleanroom			
03.02.1	Informatie centrale 02 kleine cleanroom			
	STLB-Bau 10/2019 070			

Positie	Omschrijving	Aantal	Prijs eenheid	Prijs totaal
	Standaardbeschrijving monitorings-equipment die bedrijfs- en foutmeldingen registreert Actuator/schakelcommando's Regeling Besturing Optimalisatie De monitorings-equipment neemt de werking van de technische systemen over: het opnemen van bedrijfs- en foutmeldingen, Registratie van gemeten en getelde waarden, Uitgang van positionerings- en schakelcommando's, Bedieningscontrole, automatisch en handmatig beheer, controle en regeling, Optimalisatie, communicatie met een hoger niveau, met subsysteem, Presentatie van trendprotocollen en bedrijfsstatistieken. STLB-gebouw 10/2019 070. Standaardbeschrijving Structuur van de monitorings-equipment Voeding Microprocessorgeheugen De monitorings-equipment EN ISO 16484-2 bestaat uit een basiseenheid met voeding voor de monitorings-equipment, een centrale eenheid met microprocessor en geheugen, inclusief softwaregebruiksrechten voor het besturingssysteem, ingangs-/uitgangsfuncties, verwerkingfuncties voor Bewaking, besturing en regeling, klokmodule, buffering van geheugen en systeeminterne klok voor ten minste 72 uur, watchdog-apparaat voor zelfbewaking, interface voor mobiel programmeerapparaat, interface voor fabrikantsspecifieke communicatie, interface voor bediening en onderhoud van het systeem, interface voor de besturing en bewaking van het systeem. Bewakingsapparaat, interface voor in-/uitgangsmodule, communicatie-eenheid als interface met het veld-, automatiserings- of managementnetwerk alsook voor de aansluiting van bedienings- / bewakings- en serviceapparaten, het uitvallen of vervangen van een communicatieabonnee niet leidt tot uitval of storing van de gehele communicatie, storingsimmuuniteit EN 61000-6-2 (VDE 0839-6-2), storingsmissie EN 61000-6-3 (VDE 0839-6-3), besturings- en bewakingsapparaat voor de bediening, weergave, parametrisering en/of programmering van de monitorings-equipment, wanneer de netspanning terugkeert, de monitorings-equipment wordt automatisch opnieuw opgestart zonder nieuwe invoer van programma's, parameters of handmatige interventie. STLB-bouw 10/2019 070 Standaardbeschrijvingsfysica. Inputs/outputs Functieoverzicht GBS Puls/continue schakelcommando's Analoge uitgangssignalen Actuatoren a.uitgang De fysieke in- en uitgangen van de monitorings-equipment omvatten volgens de functielijst voor de gebouwautomatisering: Binaire uitgangen (BA) voor een- en meertraps puls- of continue schakelcommando's, drietraps-positioneringscommando's en pulsbreedtemodulatie-positioneringscommando's, analoge uitgangen (AA) voor de uitgang van analoge signalen, kortsluitingbestendig en direct aangesloten op het referentiepotentiaal van de monitorings-equipment, regelkleppen kunnen direct aan de uitgang worden aangesloten, uitgangen met een signaalbereik van 0 (4) tot 20 mA kunnen worden belast met een belasting van 250 Ohm, uitgangen met Signaalbereik van 0 (2) tot 10 V zijn ontworpen voor een minimale weerstand van 10 kOhm, de digitaal/analoge conversie vindt plaats met een resolutie van ten minste 12 bit, binaire ingangen (BE) met scanspanning voor de verwerving van binaire signalen voor de aansluiting van potentiaalvrije contacten worden binaire signalen, die minstens 0,2 s aanwezig zijn, gedetecteerd, Telingangen (ZE) met vraagspanning voor het verkrijgen van telpulsen voor de aansluiting van potentiaalvrije contacten, met pulsfrequenties tot 10 Hz bij een minimale pulsduur van 50 ms, voorwaartse teller met een Telbereik van ten minste 2 tot het vermogen van 32, kan worden gereset naar 0, de telwaarden worden gebufferd voor ten minste 72 h bij stroomuitval, analoge ingangen (AE) voor directe aansluiting van actieve encoders 0 (2) tot 10 V of 0 (4) tot 20 mA en passieve encoders, passieve encoders tot 200 Ohm worden aangesloten in vierdraadstechniek, de resolutie van de analoog/digitale conversie is ten minste 8 bits voor actieve encoders en ten minste 10 bits voor passieve encoders. Het AS moet zodanig zijn ontworpen dat er met betrekking tot de belasting en de in-/uitgangen een vermogensreserve van 20% is voor toevoegingen/uitbreidingen zonder dat het AS, de processoren en het subrack met de bijbehorende uitbreiding hoeven te worden vervangen. Bijlage 070-4 dient samen met de offerte een gedetailleerde berekening te worden ingediend. De FFU's zijn via de Modbus-interface verbonden met het AS. Coördinatie en diensten moeten proportioneel worden berekend in de items Automatiseringsstation en Gemeenschappelijke in-/uitgangen. Ook met de noodzakelijke licenties voor software en bediening moet rekening worden gehouden in het volgende. Exploitatievergunningen voor de bediening van terminals Schoonmaakruimte, admin, mobiele PC.			
03.02.1.0001	STLB-Bau 10/2019 070 TB Automatiseringseenheid. Automatiseringsapparaat, volgens GBS-functielijst, aanvulling 070-5, voor installatie in schakelkast, met peer-to-peer communicatie, met communicatie-interface BACnet volgens AMEV-certificaatprofiel AS-B, met 2e businterface Modbus-protocol, met uitgebreide voeding om de functie van het automatiseringsapparaat te behouden, voor een overbruggingstijd van ten minste 0,5 uur, inclusief aantal en type fysieke/gemeenschappelijke in-/uitgangen die geschikt zijn voor de functies, reserve-ingangen/uitgangen die gereed zijn voor de invoer van programma's, Hardwarelijst Bijlage 70-4 '.....' in te vullen doorieder, Fabrikant/type '.....' in te vullen doorieder.			1 St
03.02.1.0002	Demarcatie Modbus FFUs Demarcatie Modbus FFUs			
03.02.1.0003	STLB-Bau 10/2019 070 TB			psch

Positie	Omschrijving	Aantal	Prijs eenheid	Prijs totaal
	Statisch UPS-systeem VI 230V			
	Statische onderbrekingsvrije voeding EN 62040-1 (VDE 0558-510), EN 62040-2 (VDE 0558-520), EN 62040-3 (VDE 0558-530), voor één verbruikersvermogen toelaatbare vermogensfactor zonder vermogensreductie $\cos \phi 1$, zonder rekening te houden met redundantie, in kVA '.....' in te vullen door bieder, VI, EN 62040-3 (VDE 0558-530), voor de voeding van verbruikers met speciale eisen, nominale bedrijfsspanning van de verbruikers 230 V AC, met interne handmatige bypass-schakelaar, storingsemisatie voor industriële gebieden EN 61000-6-4 (VDE 0839-6-4), Fabrikant/type '.....' in te vullen door bieder, Vermogen op de installatielocatie gebaseerd op installatie op een hoogte tot 1000 m boven zeeniveau, max. omgevingstemperatuur '35' graden C, met batterij, laadtijd van de batterij tot 90 % van de nominale capaciteit binnen 6 uur, nominale ingangsspanningsgelijkrichter 230 V AC, tolerantie +/- 10 %, Nominale verbruikersfrequentie 50 Hz, +/- 5 % statisch, +/- 10 % dynamisch, laadstroombegrenzing max. 20 A/100 Ah, instelbare automatische lader Storingsimmunititeit voor industriële gebieden EN 61000-6-2 (VDE 0839-6-2), omvormer met uitgangsfILTER Nominale uitgangsspanning 230 V AC, Tolerantie +/- 1 % statisch, +/- 5 % dynamisch, nominale uitgangsfrequentie 50 Hz Zekeringstype stroomafwaartse zekering Minicel C, voor de dimensionering van de kortsluitstroom van de omvormer voor een nominale zekeringsstroom van 16" A, bedrijfs- en foutmeldingen: netwerking, batterijwerking, testwerking, collectieve fout.			
03.02.1.0004	STLB-Bau 10/2019 070 TB Bedieningsapparaat automatisering deur-installatie IP54 touchscreen gekleurd en grafisch geschikt 43,18cm/17 inch	1 St		
	Bedieningsapparaat voor monitorings-equipment, voor inbouw in schakelkastdeuren, met aansluitkabel en stekker, beschermingsklasse IP 54 EN 60529 (VDE 0470-1), voor omgevingscondities 0 tot 45 graden C, interface geschikt voor monitorings-equipment, display gekleurd en grafisch geschikt, aanraakgevoelig (touchscreen), beeldscherm diagonaal min. 43,18 cm (17 inch), display min. 8 lijnen, geschikt voor monitorings-equipment, Fabrikant/type '.....' in te vullen door bieder.			
03.02.1.0005	STLB-Bau 10/2019 070 Software bedieningsfuncties Software voor bediening en bewaking per mens-machine-interface, versie volgens individuele beschrijving.	1 St		
03.02.1.0006	STLB-Bau 10/2019 070 Optimalisatieprogramma Optimalisatieprogramma voor h,x-afhankelijke strategie, voor arithmetische berekening, voor gebeurtenisafhankelijk schakelen, voor tijdafhankelijk schakelen, voor gelijdelijk aan/uitschakelen, voor cyclisch schakelen, voor nachtelijk koelen, voor beperking van de gebouwtemperatuur, voor energierugwinning, voor noodstroomvoorziening, voor het herstel van het stroomnet.	1 St		
03.02.1.0007	STLB-Bau 10/2019 070 Standaardbeschrijving Functies GBS Functies VDI 3814 deel 1, massabepaling weergegeven in GBS-functionaliteitslijst, aanvulling 070-5, voor de acquisitie, voorbereiding en uitvoer van informatie. Zij omvatten diensten zoals technische verduidelijking en verwerking. Invoer van adressen, gebruikersadressen, platte tekst, karakteristieke krommen, meetbereiken, eenheden, parameters, programmaonderdelen, programma's, functie-interne vlaggen en koppelingen, testen, inbedrijfstelling, inregeling en eerste instructie de exploitant van de installatie, documentatie. Functies Alle uitgangen moeten voorzien zijn van een noodbedieningsniveau (lokale overbruggingsfunctie)". STLB-Bau 10/2019 070 Fysieke invoer/uitgave Binaire schakeling/instelling Fysieke in-/uitvoerfunctie, VDI 3814 deel 1, uitgave binaire schakeling/instelling volgens functie 1.1 GBS-functielijst aanvulling 070-5.	59 St		
03.02.1.0008	STLB-Bau 10/2019 070 Fysieke in-/uitgave Analoge uitgave Posities Fysieke in-/uitvoerfunctie, VDI 3814 Blad 1, Analoge uitgave Posities volgens functie 1.2 GBS Functieoverzicht Supplement 070-5.	10 St		
03.02.1.0009	Lokale prioritaire bediening Lokale prioritaire bediening zoals beschreven, voor hardware-override van de uitgave, met schakelaarpositiemelding en display in de DCS, met informatie/alarms tekst en display in de toegewezen installatieweergave.	69 St		
03.02.1.0010	STLB-Bau 10/2019 070 Fysieke invoer/uitgave Binaire invoer Rapporteren Fysieke in-/uitgangsfunctie, VDI 3814 Blad 1, Binaire invoer Rapporteren volgens functie 1.3 GBS-functielijst Aanvulling 070-5.	86 St		

Positie	Omschrijving	Aantal	Prijs eenheid	Prijs totaal
03.02.1.0011	STLB-Bau 10/2019 070 Fysieke invoer/uitgave Binaire invoer Telling Fysieke in-/uitgangsfunctie, VDI 3814 Blad 1, Binaire invoer Telling volgens functie 1.4 GBS-functielijst Aanvulling 070-5.	1 St	.....	.....
03.02.1.0012	STLB-Bau 10/2019 070 Fysieke invoer/uitgave Analoge invoer meten Fysieke in-/uitgangsfunctie, VDI 3814-plaat 1, Analoge invoer meten volgens functie 1.5 GBS-functielijst Aanvulling 070-5, met bewaking op encoderfout.	46 St	.....	.....
03.02.1.0013	STLB-Bau 10/2019 070 Gemeenschappelijke in-/uitgang Schakeling Gemeenschappelijke in-/uitgangsfunctie, VDI 3814 Blad 1, uitgave schakeling volgens functie 2.1 GBS-functielijst Aanvulling 070-5.	62 St	.....	.....
03.02.1.0014	STLB-Bau 10/2019 070 Gemeenschappelijke in-/uitgang Instel/streefwaarde Gemeenschappelijke in-/uitgangsfunctie, VDI 3814 Blad 1, uitgave van instel/streefwaarde volgens functie 2.2 GBS Functieoverzicht Supplement 070-5.	100 St	.....	.....
03.02.1.0015	STLB-Bau 10/2019 070 Gemeenschappelijke in-/uitgang Rapporteren Gemeenschappelijke in-/uitgangsfunctie, VDI 3814 Blad 1, invoeren rapportage volgens functie 2.3 GBS-functielijst Aanvullend Blad 070-5.	148 St	.....	.....
03.02.1.0016	STLB-Bau 10/2019 070 Gemeenschappelijke in-/uitgang Tellen Gemeenschappelijke in-/uitgangsfunctie, VDI 3814 Blad 1, invoer van tellwaarde volgens functie 2.4 GBS Functie Lijst Aanvullend Blad 070-5.	1 St	.....	.....
03.02.1.0017	STLB-Bau 10/2019 070 Gemeenschappelijke in-/uitgang Meting Gemeenschappelijke in-/uitgangsfunctie, VDI 3814 deel 1, invoer van de meetwaarde volgens functie 2.5 GBS-functielijst, aanvulling 070-5.	100 St	.....	.....
03.02.1.0018	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Bewaking Grenswaarde vast Verwerkingsfunctie Monitor, VDI 3814 deel 1, voor grenswaarde vastgelegd volgens functie 3.1 GBS Functielijst Aanvulling 070-5, per controle van eenfysieke, communicatieve of berekende gemeten of getelde waarde, met inachtneming van een nader te bepalen vaste grenswaarde.	275 St	.....	.....
03.02.1.0019	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Bewaking Grenswaarde gelijdelijk Verwerkingsfunctie Monitor, VDI 3814 deel 1, voor grenswaarde gelijdelijk volgens functie 3.2 GBS Functielijst Aanvulling 070-5, per controle van eenfysieke, communicatieve of berekende meetwaarde, met inachtneming van een bepaalde vlottende grenswaarde.	16 St	.....	.....
03.02.1.0020	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Bewaking Bedrijfsurenregistratie Verwerkingsfunctie Monitor, VDI 3814 deel 1, voor registratie van bedrijfsuren volgens functie 3.3 GBS-functielijst Aanvullend blad 070-5, per bedrijfstoestand, inclusief parametreerbare beginwaarde, zonder grenswaardebewaking.	56 St	.....	.....
03.02.1.0021	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Monitoring Gebeurtenistentelling Verwerkingsfunctie Monitor, VDI 3814 Blad 1, voor het tellen van gebeurtenissen volgens functie 3.4 GBS Functie Lijst Aanvulling 070-5, per telling, zonder limietbewaking.	60 St	.....	.....
03.02.1.0022	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Monitor instructie-uitvoeringscontrole Verwerkingsfunctie Monitor, VDI 3814 Blad 1, voor instructie-uitvoeringscontrole volgens functie 3.5 GBS Functielijst Aanvulling 070-5, voor het combineren, vertragen en onderdrukken van berichten, per gebruikersadres.	70 St	.....	.....
03.02.1.0023	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Bewaking van de verwerking van berichten Processing function Monitor, VDI 3814 Sheet 1, voor de verwerking van berichten volgens functie 3.6 GBS Function List Supplement 070-5, voor het combineren, vertragen en onderdrukken van berichten, per gebruikersadres	165 St	.....	.....
03.02.1.0024	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Besturingssysteem Verwerkingsfunctiebesturing, VDI 3814 deel 1, voor systeembesturing volgens functie 4.1 GBS-functiebeschrijving supplement 070-5.	15 St	.....	.....
03.02.1.0025	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Besturing van de motor Verwerkingsfunctie Controle, VDI 3814 blad 1, voor motorbesturing volgens functie 4.2 GBS Functielijst Aanvullend blad 070-5.			

Positie	Omschrijving	Aantal 67 St	Prijs eenheid	Prijs totaal
03.02.1.0026	STLB-Bau 10/2019 070 Omschakeling van de verwerkingsfuncties per aandrijving Verwerkingsfunctie Regeling, VDI 3814 blad 1, voor omschakeling per aandrijving volgens functie 4.3 GBS-functielijst Aanvullend blad 070-5.	58 St	.....	.....
03.02.1.0027	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Regeling volgorde van aansturing per aggregaat Verwerkingsfunctie Regeling, VDI 3814 Blad 1, voor sequentiële regeling per aggregaat volgens functie 4.4 GBS Functie Lijst Supplement 070-5.	24 St	.....	.....
03.02.1.0028	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Controle Veiligheids-/antivriescontrole Verwerkingsfunctiebesturing, VDI 3814 deel 1, veiligheids-/antivriesbesturing volgens functie 4.5 GBS-functielijst aanvulling 070-5, per regelvolgorde.	10 St	.....	.....
03.02.1.0029	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie regels P-controle Verwerkingsfunctie Regeling, VDI 3814 deel 1, voor P-regeling volgens functie 5.1 GBS-functie-aanvulling 070-5.	1 St	.....	.....
03.02.1.0030	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Regeling PI/PID-regeling Verwerkingsfunctie Regeling, VDI 3814 deel 1, voor PI/PID-regeling volgens functie 5.2 GBS Functiebeschrijving Supplement 070-5.	21 St	.....	.....
03.02.1.0031	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Regeling setpointregeling/karakteristiek Verwerkingsfunctie Regeling, VDI 3814 deel 1, voor setpointregeling/karakteristiek volgens functie 5.3 GBS-functielijst, aanvulling 070-5.	130 St	.....	.....
03.02.1.0032	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Controle Positie-uitgang continu Verwerkingsfunctie Regeling, VDI 3814 Deel 1, voor continue regeluitgang volgens functie 5.4 GBS Functiebeschrijving Supplement 070-5.	31 St	.....	.....
03.02.1.0033	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Controle Uitgang 2 punt Verwerkingsfunctie Regeling, VDI 3814 deel 1, voor regeluitgang 2 punt volgens functie 5.5 GBS-functie-aanvulling 070-5.	1 St	.....	.....
03.02.1.0034	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Besturingsuitgang Pulsbreedtemodulatie Verwerkingsfunctie Regeling, VDI 3814 deel 1, voor regeluitgang pulsbreedtemodulatie volgens functie 5.6 GBS-functielijst, aanvulling 070-5.	1 St	.....	.....
03.02.1.0035	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Controle Beperking Setpoint/regelvariabele Verwerkingsfunctie Regeling, VDI 3814 deel 1, voor de beperking van de instel-/activeringsvariabele volgens functie 5.7 GBS Functiebeschrijving Supplement 070-5.	36 St	.....	.....
03.02.1.0036	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Regels Parameterschakeling Verwerkingsfunctie Regeling, VDI 3814 deel 1, voor het omschakelen van parameters volgens functie 5.8 GBS Functiebeschrijving Supplement 070-5.	121 St	.....	.....
03.02.1.0037	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Berekenen/Optimaliseren van h,x afhankelijke strategie Verwerkingsfunctie Berekenen/Optimaliseren, VDI 3814 deel 1, voor h,x afhankelijke strategie volgens functie 6.1 GBS-functielijst aanvulling 070-5, per ingang gebruikersadres.	1 St	.....	.....
03.02.1.0038	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Berekenen/Optimaliseren Arithmetische berekening Verwerkingsfunctie Berekenen/Optimaliseren, VDI 3814 deel 1, voor arithmetische berekening volgens functie 6.2 GBS Functielijst Aanvulling 070-5, per gebruikersadres.	4 St	.....	.....
03.02.1.0039	STLB-Bau 10/2019 070 Berekenen/Optimaliseren verwerkingsfunctie Gebeurtenisafhankelijke schakeling Verwerkingsfunctie Berekening / Optimalisatie, VDI 3814 deel 1, voor gebeurtenisafhankelijke schakeling volgens functie 6.3 GBS-functielijst Aanvulling 070-5, per uitgaand gebruikersadres, voor een aan/uit-cyclus die aan het programmatype is toegewezen.	119 St	.....	.....
03.02.1.0040	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Berekenen/Optimaliseren Tijdsafhankelijk schakelen Verwerkingsfunctie Berekening / Optimalisatie, VDI 3814 Blad 1, voor tijdsafhankelijke schakeling volgens functie 6.4 GBS-functielijst Aanvulling 070-5, per gebruikersadres van de uitgang, voor een aan/uit-cyclus die aan het programmatype is toegewezen	61 St	.....	.....
03.02.1.0041	STLB-Bau 10/2019 070			

Positie	Omschrijving	Aantal	Prijs eenheid	Prijs totaal
	Verwerkingsfunctie Berekenen/Optimaliseren Gelijdelijk aan/uit schakelen Verwerkingsfunctie Berekening / Optimalisatie, VDI 3814 deel 1, voor het gelijdelijke aan/uit schakelen volgens functie 6.5 GBS-functielijst aanvulling 070-5, per gebruikersadres van de uitgang, voor een aan/uit-cyclus die aan het programmatype is toegewezen.	3 St	.....	.....
03.02.1.0042	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Berekenen/Optimaliseren van cyclische schakelingen Verwerkingsfunctie Berekenen/Optimaliseren, VDI 3814 deel 1, voor cyclisch schakelen volgens functie 6.6 GBS Functielijst Aanvulling 070-5, per gebruikersadres van de uitgang.	1 St	.....	.....
03.02.1.0043	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Berekenen/Optimaliseren van de nachtkoeling Verwerkingsfunctie Berekening / Optimalisatie, VDI 3814 Blad 1, voor nachtelijk koelen volgens functie 6.7 GBS Functie Lijst Aanvulling 070-5, per uitgang gebruikersadres.	1 St	.....	.....
03.02.1.0044	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Berekenen/Optimaliseren van de temperatuurgrens van het gebouw Verwerkingsfunctie Berekenen/Optimaliseren, VDI 3814 deel 1, voor gebouwtemperatuurbegrenzing volgens functie 6.8 GBS Functiebeschrijving Supplement 070-5, per uitgangsadres van de gebruiker.	1 St	.....	.....
03.02.1.0045	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Berekenen/Optimaliseren van de energierugwinning Verwerkingsfunctie Berekenen/Optimaliseren, VDI 3814 Blad 1, voor energierugwinning volgens functie 6.9 GBS Functie Lijst Aanvulling 070-5, per uitgang gebruikersadres	1 St	.....	.....
03.02.1.0046	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Berekenen/Optimaliseren van operatie met noodstroomvoorziening Verwerkingsfunctie Berekenen/Optimaliseren, VDI 3814 Blad 1, voor noodstroomvoorziening volgens functie 6.10 GBS-functielijst Aanvulling 070-5, per uitgangsadres van de gebruiker.	1 St	.....	.....
03.02.1.0047	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Berekenen/Optimaliseren van het netwerkherstelprogramma Verwerkingsfunctie Berekenen/Optimaliseren, VDI 3814 deel 1, voor netwerkretourprogramma volgens functie 6.11 GBS Functielijst Aanvulling 070-5, per uitgangsadres van de gebruiker.	1 St	.....	.....
03.02.1.0048	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Berekenen/Optimaliseren Maximale belastingsbegrenzing Verwerkingsfunctie Berekening / Optimalisatie, VDI 3814 deel 1, voor maximale belastingsbegrenzing volgens functie 6.12 GBS Functiebeschrijving Supplement 070-5, per uitgangsadres van de gebruiker.	1 St	.....	.....
03.02.1.0049	STLB-Bau 10/2019 070 Verwerkingsfunctie Berekenen/Optimaliseren Tariefafhankelijke schakeling Verwerkingsfunctie Berekenen/Optimaliseren, VDI 3814 deel 1, voor tariefafhankelijke schakeling volgens functie 6.13 GBS-functielijst Aanvulling 070-5, per gebruikersadres van de uitgang.	1 St	.....	.....
03.02.1.0050	Diensten Managementfunctie Hieronder worden de kosten voor de pro rata dienstenbeheer- en bedrijfsfuncties op het niveau van het automatiseringsstation, voor de coördinatie en overeenkomst met de aannemer GBS-M, voor de voorbereiding van de sjablonen, de overhandiging, de gezamenlijke inbedrijfstelling, de gezamenlijke tests, de diensten voor de opstelling, de weergave en de bediening op het toech panel van het informatiecentrum berekend". STLB-Bau 10/2019 070 Managementfunctie Complex objecttype Managementfunctie VDI 3814 Deel 1, Complex objecttype volgens functie 7.2 GBS-functielijst, aanvulling 070-5..	645 St	.....	.....
03.02.1.0051	STLB-Bau 10/2019 070 Managementfunctie Complex objecttype Managementfunctie VDI 3814 Deel 1, Complex objecttype volgens functie 7.2 GBS-functielijst, aanvulling 070-5..	121 St	.....	.....
03.02.1.0052	STLB-Bau 10/2019 070 Managementfunctie langetermijnopslag van evenementen Managementfunctie VDI 3814 deel 1, opslag van gebeurtenissen op lange termijn volgens functie 7.3 GBS-functielijst, aanvulling 070-5.	186 St	.....	.....
03.02.1.0053	STLB-Bau 10/2019 070 Managementfunctie historiseringsdatabase Managementfunctie VDI 3814 Deel 1, historisering in database volgens functie 7.4 GBS-functielijst, supplement 070-5.	203 St	.....	.....
03.02.1.0054	STLB-Bau 10/2019 070 Bedieningsfunctie Grafisch/systeemdisplay Bedieningsfunctie VDI 3814 Blad 1, grafische/systeem lay-out volgens functie 8.1 GBS-functielijst, aanvulling 070-5.	51 St	.....	.....
03.02.1.0055	STLB-Bau 10/2019 070 Bedieningsfunctie Dynamische invoeging Bedieningsfunctie VDI 3814 Blad 1, Dynamisch invoegen volgens functie 8.2 GBS-functielijst, supplement 070-5.	659 St	.....	.....

Positie	Omschrijving	Aantal	Prijs eenheid	Prijs totaal
03.02.1.0056	STLB-Bau 10/2019 070 Bedieningsfunctie Gebeurtenisinstructietekst Bedieningsfunctie VDI 3814 deel 1, gebeurtenisinstructietekst volgens functie 8.3 GBS-functielijst, aanvulling 070-5, tot 256 tekens.	189 St	.....	.....
03.02.1.0057	STLB-Bau 10/2019 070 Bedieningsfunctie Bericht parametriseren Bedieningsfunctie VDI 3814 Blad 1, bericht op externe locatie parametriseren volgens functie 8.4 GBS-functielijst, aanvulling 070-5.	28 St	.....	.....
03.02.1 03.02	Informatie centrale 02 Kleine cleanroom INFORMATIE CENTRALE - KGR 481			
03.03 03.03.0	SCHAKELKASTEN / VOEDINGSEENHEDEN - KGR 482 Schakelkast ISP 01 Grote cleanroom			
	Besturingskasten en voedingseenheden STLB-gebouw 10/2019 070 Standaardmateriaal schakelkast IP54 Montageplaat uitgerust bedraad torsiestijf plaatstaal per kastveld Container voor opslag Bedrading in bedradingskanalen Etikettering 2 lijnen Schakelkast EN 61439-3 (VDE 0660-600-3), bedradingskleuren EN 60204-1 (VDE 0113-1), kleurcodering EN 60073 (VDE 0199), bescherming tegen ongewenst contact EN 50274 (VDE 0660-514), in beschermingsklasse IP 54 EN 60529 (VDE 0470-1), voor omgevingsomstandigheden 10 tot 40 graden C, 5 tot 90 % relatieve vochtigheid (niet condenserend), met montageplaat, uitgerust en elektrisch bedraad naar in- en uitgangsklemmen als klemmenblokken met aarding en neutrale klemmen, behuizing in torsiestalen constructie, aardingsbanden van koper, kleur grijs RAL 7035, deurvergrendeling via stangenslot met 3 tuimelaars, voor montage van sluitcilinder, met container per kastveld voor het opslaan van documenten, velden die op de montageplaats zijn geassembleerd incl. elektrische/pneumatische verbindingen tussen de velden, met veld-voor-veld-scheiding voor verschillende types van netvoeding, bedrading in bedradingskanalen, aansluiting op de toestellen in de schakelkastdeur en op de beweegbare bouwelementen in beschermhuis met flexibele kabels met adereindhulzen, kastveld met verlichting, met 230 V stopcontact met zekering, schakeling via deurcontact met zekering, met gegraveerde kunststof identificatieplaatjes voor alle componenten aan de voorzijde, 2-lijns opschrift met max. 20 tekens per regel, opschrift volgens goedgekeurde plaatjeslijst Voor soortgelijke componenten worden producten van dezelfde fabrikant gebruikt.			
03.03.0.0001	STLB-Bau 10/2019 070 TB Kastveld-verbindingskabinet H/W/D 1800/800/500 mm Kastveld, als verbindingskast, afmetingen H/W/D 1800/800/500 mm, met bodem, hoogte 200 mm, kabeldoorvoer van bovenaf, incl. kabelgoot, kabeldraagrail en kabeldoorvoer met metalen schroefverbinding, deur met openingshoek 180 graden, met vergrendeling, enkelblads, Fabrikant/type '.....' in te vullen doorieder.	3 St	.....	.....
03.03.0.0002	STLB-Bau 10/2019 070 Veld zwenkraam H/W/D 1800/800/500 mm Kastveld met zwenkraam, afmetingen H/W/D 1800/800/500 mm, met sokkel, hoogte 200 mm, kabeldoorvoer van bovenaf, incl. kabelgoot, kabeldraagrail en kabeldoorvoer met metalen wartel, deur met openingshoek 180 graden, met vergrendeling, enkelblads.	4 St	.....	.....
03.03.0.0003	STLB-Bau 10/2019 070 Zijpaneel schakelkast H/W 1800/600 mm Zijpaneel voor schakelkast, afmetingen H/W 1800/600 mm.	2 St	.....	.....
03.03.0.0004	STLB-Bau 10/2019 070 TA Ventilatie Schakelkast Ventilatie en luchtafvoer voor schakelkast, met schakelkastventilator en uitblaasopening, met filter, luchthoeveelheid in m3/h te bepalen op basis van de warmteontwikkeling van de gebruikte componenten, met temperatuurschakelaar inclusief setpoint-insteller, instelbereik 20 tot 40 graden C, beschermingsklasse IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	7 St	.....	.....
03.03.0.0005	STLB-Bau 10/2019 070 Circuitdiagram paneel besturingskast staal gecoat B 600 mm Klapbaar schakelkastpaneel voor schakelkast, gemaakt van gecoat staal, voor deuren met een breedte van 600 mm.	7 St	.....	.....
03.03.0.0006	STLB-Bau 10/2019 070 TB Voeding met vermogensschakelaar 63A-voeding Voeding met vermogensschakelaar incl. thermische en magnetische vrijgave, voor nominale stroom 63 A, met potentiaalvrije hulpcontacten, onderspannings- en shuntopeningsvrijgave, aantal potentiaalvrije hulpcontacten 3 St, met faseindicatielampen, fase-uitvalrelais voor alle fasen en potentiaalvrij hulpcontact, Fabrikant/type '.....' in te vullen doorieder.	1 St	.....	.....
03.03.0.0007	STLB-Bau 10/2019 070 Voeding 230VAC 630VA Voeding 230 V AC, nominaal vermogen 630 VA, met transformator, incl. primaire en secundaire zijzekering via leidingbeveiligingsschakelaar en met potentiaalvrij hulpcontact, met aardingsbewaking incl. potentiaalvrij hulpcontact.	1 St	.....	.....
03.03.0.0008	STLB-Bau 10/2019 070			

Positie	Omschrijving	Aantal	Prijs eenheid	Prijs totaal
	Voeding 24VAC 630VA Voeding 24 V AC, nominaal vermogen 630 VA, met transformator, incl. primaire en secundaire zijzekering via leidingbeveiligingsschakelaar en met potentiaalvrij hulpcontact, met aardingsbewaking incl. potentiaalvrij hulpcontact.	1 St	.....	.....
03.03.0.0009	STLB-Bau 10/2019 070 Vermogensmodule driefasige wisselstroommotor gelijkstroommotor 1,5kW Vermogensmodule voor draaistroommotor, directe aanloop, nominaal motorvermogen 1,5 kW, met motorbeveiligingsschakelaar, thermische en magnetische activering, incl. potentiaalvrije hulpcontacten voor alle bedrijfs- en storingsmeldingen.	1 St	.....	.....
03.03.0.0010	STLB-Bau 10/2019 070 Vermogensmodule AC-motor Motor 1,5kW Vermogensmodule voor wisselstroommotor 230 V AC, nominaal motorvermogen 1,5 kW, met motorbeveiligingsschakelaar, thermisch-magnetische ontgrendeling, met PTC-thermistorschakeling, ontgrendelingsseenheid met vergrendeling, incl. potentiaalvrije hulpcontacten voor alle bedrijfs- en storingsmeldingen.	5 St	.....	.....
03.03.0.0011	STLB-Bau 10/2019 070 Vermogensuitgang 230V 2,5A Vermogensuitgang voor 230 V AC, met stroomonderbreker incl. kortsluitbeveiliging, nominale stroom 2,5 A, incl. potentiaalvrij hulpcontact, bekabeld op klemmenblokken.	2 St	.....	.....
03.03.0.0012	STLB-Bau 10/2019 070 TA TB Vermogensuitgang 230V 10A Vermogensuitgang voor 230 V AC, voor 'de voeding van 4 FFU's elk' met stroomonderbreker incl. kortsluitbeveiliging, nominale stroom 10 A, incl. potentiaalvrij hulpcontact, bekabeld op klemmenblokken, Fabrikant/type '.....' in te vullen door bieder.	32 St	.....	.....
03.03.0.0013	STLB-Bau 10/2019 070 Vermogensuitgang 230V 6,3A Vermogensuitgang voor 230 V AC, met stroomonderbreker incl. kortsluitbeveiliging, nominale stroom 6,3 A, incl. potentiaalvrij hulpcontact, bekabeld op klemmenblokken.	1 St	.....	.....
03.03.0.0014	STLB-Bau 10/2019 070 Veiligheidssturing uitgangen 10 St. relaistechiek Veiligheidsbesturing voor het schakelen naar een veilige systeemtoestand bij uitschakeling door bewakings- en/of begrenziingscontactgever EN 14597, aantal te schakelen uitgangen 10 St, met vergrendeling en interne ontgrendeling, uitschakeling zonder vertraging, ingangssignaal door contactgever in gesloten circuitstroomschakeling, inclusief automatische bevestiging bij terugkeer van de netspanning, in relaistechiek, met potentiaalvrij hulpcontact.	10 St	.....	.....
03.03.0.0015	STLB-Bau 10/2019 050 Overspanningsbeveiliging Modbus 2DA bliksemafleider en overspanningsbeveiliging Nominale ontladstroom min. 0,25 kA per geleider overspanningsbeveiliging voor Modbus, voor 2 DA, bliksemstroom en overspanningsbeveiliging categorie D1 + C2 + C1 DIN EN 61643-21 (VDE 0845-3-1), aardingspotentiaal, nominale ontladstroom (8/20) min. 0,25 kA per geleider, met functieweergave op het apparaat en potentiaalvrij contact voor afstandsweergave.	3 St	.....	.....
03.03.0.0016	De volgende weergaves in het rood STLB-Bau 10/2019 070 Berichtweergave Berichtdisplay, voor installatie in deur of paneel.	1 St	.....	.....
03.03.0.0017	STLB-Bau 10/2019 070 Collectief alarmsysteem. Collectief storingsalarm, met optisch display, met potentiaalvrij uitgangcontact, meldingen '1' St, voor installatie in deur of paneel.	1 St	.....	.....
03.03.0.0018	STLB-Bau 10/2019 070 Handmatig schakelen 2 schakelposities Handmatige schakelaar voor 2 schakelposities, met drukknop, met 2 contactniveaus, voor inbouw in deur of paneel, uitvoering als enkelvoudig apparaat.	1 St	.....	.....
03.03.0.0019	Handmatige aanpassing voor alle digitale en analoge uitgangen van de DDC-automatiseringsstations, proportioneel opgenomen in de beslagmodules van de automatiseringsstations, met positie-indicatie en manueel/autosignaal, voor installatie in deur of paneel. Versie in schuiftechnologie met voorpaneel inclusief subrack. Aantal volgens de in de afzonderlijke informatiesecties aangegeven uitgangen. Installatie in schakelkast AS achter raam. Integratie via interne AS-Bus als communicatieve datapunten volgens functielijst.			
03.03.0.0019	Contactorelais			

Positie	Omschrijving	Aantal	Prijs eenheid	Prijs totaal
	Contactorelais voor besturingstaken, voor het schakelen van kleine verbruikers of voor directe veiligheidsinterventies in de powermodules. Met ten minste 4 S + 4 Ö inclusief aansluitingsdeel, compleet met alle toebehoren, geïnstalleerd in de powermodules.	50 St	.....	.....
03.03.0	Schakelkast ISP 01 Grote cleanroom			
03.03.1	Schakelkast ISP 02 Kleine cleanroom			
	Besturingskasten en voedingseenheden STLB-gebouw 10/2019 070 Standaardmateriaal schakelkast IP54 Montageplaat uitgerust bedraad torsiestijf plaatstaal per kastveld Container voor opslag Bedrading in bedradingskanalen Etikettering 2 lijnen Schakelkast EN 61439-3 (VDE 0660-600-3), bedradingskleuren EN 60204-1 (VDE 0113-1), kleurcodering EN 60073 (VDE 0199), bescherming tegen ongewenst contact EN 50274 (VDE 0660-514), in beschermingsklasse IP 54 EN 60529 (VDE 0470-1), voor omgevingsomstandigheden 10 tot 40 graden C, 5 tot 90 % relatieve vochtigheid (niet condenserend), met montageplaat, uitgerust en elektrisch bedraad naar in- en uitgangsklemmen als klemmenblokken met aarding en neutrale klemmen, behuizing in torsiestalen constructie, aardingsbanden van koper, kleur grijs RAL 7035, deurvergrendeling via stangenslot met 3 tuimelaars, voor montage van sluitcilinder, met container per kastveld voor het opslaan van documenten, velden die op de montageplaats zijn geassembleerd incl. elektrische/pneumatische verbindingen tussen de velden, met veld-voor-veld-scheiding voor verschillende types van netvoeding, bedrading in bedradingskanalen, aansluiting op de toestellen in de schakelkastdeur en op de beweegbare bouwelementen in beschermhuis met flexibele kabels met adereindhulzen, kastveld met verlichting, met 230 V stopcontact met zekering, schakeling via deurcontact met zekering, met gegraveerde kunststof identificatieplaatjes voor alle componenten aan de voorzijde, 2-lijns opschrift met max. 20 tekens per regel, opschrift volgens goedgekeurde plaatjeslijst Voor soortgelijke componenten worden producten van dezelfde fabrikant gebruikt.			
03.03.1.0001	Kastveld-verbindingskabinet H/W/D 1800/800/500 mm Kastveld, als verbindingskast, afmetingen H/W/D 1800/800/500 mm, met bodem, hoogte 200 mm, kabeldoorvoer van bovenaf, incl. kabelgoot, kabeldraagrail en kabeldoorvoer met metalen schroefverbinding, deur met openingshoek 180 graden, met vergrendeling, enkelblads, Fabrikant/type '.....' in te vullen doorieder.	2 St	.....	.....
03.03.1.0002	STLB-Bau 10/2019 070 Veld zwenkraam H/W/D 1800/800/500 mm Kastveld met zwenkraam, afmetingen H/W/D 1800/800/500 mm, met sokkel, hoogte 200 mm, kabeldoorvoer van bovenaf, incl. kabelgoot, kabeldraagrail en kabeldoorvoer met metalen wartel, deur met openingshoek 180 graden, met vergrendeling, enkelblads.	2 St	.....	.....
03.03.1.0003	STLB-Bau 10/2019 070 Zijpaneel schakelkast H/W 1800/600 mm Zijpaneel voor schakelkast, afmetingen H/W 1800/600 mm.	2 St	.....	.....
03.03.1.0004	STLB-Bau 10/2019 070 TA Ventilatie Schakelkast Ventilatie en luchtafvoer voor schakelkast, met schakelkastventilator en uitblaasopening, met filter, luchthoeveelheid in m3/h te bepalen op basis van de warmteontwikkeling van de gebruikte componenten, met temperatuurschakelaar inclusief setpoint-insteller, instelbereik 20 tot 40 graden C, beschermingsklasse IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	4 St	.....	.....
03.03.1.0005	STLB-Bau 10/2019 070 Circuitdiagram paneel besturingskast staal gecoat B 600 mm Klapbaar schakelkastpaneel voor schakelkast, gemaakt van gecoat staal, voor deuren met een breedte van 600 mm.	4 St	.....	.....
03.03.1.0006	STLB-Bau 10/2019 070 TB Voeding met vermogensschakelaar 63A-voeding Voeding met vermogensschakelaar incl. thermische en magnetische vrijgave, voor nominale stroom 63 A, met potentiaalvrije hulpcontacten, onderspannings- en shuntopeningsvrijgave, aantal potentiaalvrije hulpcontacten 3 St, met faseindicatielampen, fase-uitvalrelais voor alle fasen en potentiaalvrij hulpcontact, Fabrikant/type '.....' in te vullen doorieder.	1 St	.....	.....
03.03.1.0007	STLB-Bau 10/2019 070 Voeding 230VAC 630VA Voeding 230 V AC, nominaal vermogen 630 VA, met transformator, incl. primaire en secundaire zijzekering via leidingbeveiligingsschakelaar en met potentiaalvrij hulpcontact, met aardingsbewaking incl. potentiaalvrij hulpcontact.	1 St	.....	.....
03.03.1.0008	STLB-Bau 10/2019 070 Voeding 24VAC 630VA Voeding 24 V AC, nominaal vermogen 630 VA, met transformator, incl. primaire en secundaire zijzekering via leidingbeveiligingsschakelaar en met potentiaalvrij hulpcontact, met aardingsbewaking incl. potentiaalvrij hulpcontact.	1 St	.....	.....
03.03.1.0009	STLB-Bau 10/2019 070 Vermogensmodule driefasige wisselstroommotor gelijkstroommotor 1,5kW Vermogensmodule voor draaistroommotor, directe aanloop, nominaal motorvermogen 1,5 kW, met motorbeveiligingsschakelaar, thermische en magnetische activering, incl. potentiaalvrije hulpcontacten voor alle bedrijfs- en storingsmeldingen.			

Positie	Omschrijving	Aantal	Prijs eenheid	Prijs totaal
		1 St	.....	.....
03.03.1.0010	STLB-Bau 10/2019 070 Vermogensmodule AC-motor Motor 1,5kW Vermogensmodule voor wisselstroommotor 230 V AC, nominaal motorvermogen 1,5 kW, met motorbeveiligingsschakelaar, thermisch-magnetische ontgrendeling, met PTC-thermistorwikkeling, ontgrendelingseenheid met vergrendeling, incl. potentiaalvrije hulpcontacten voor alle bedrijfs- en storingsmeldingen.			
		3 St	.....	.....
03.03.1.0011	STLB-Bau 10/2019 070 Vermogensuitgang 230V 2,5A Vermogensuitgang voor 230 V AC, met stroomonderbreker incl. kortsluitbeveiliging, nominale stroom 2,5 A, incl. potentiaalvrij hulpcontact, bekabeld op klemmenblokken.			
		2 St	.....	.....
03.03.1.0012	STLB-Bau 10/2019 070 TA TB Vermogensuitgang 230V 6,3A Vermogensuitgang voor 230 V AC, met stroomonderbreker incl. kortsluitbeveiliging, nominale stroom 6,3 A, incl. potentiaalvrij hulpcontact, bekabeld op klemmenblokken.			
		2 St	.....	.....
03.03.1.0013	STLB-Bau 10/2019 070 Vermogensuitgang 230V 10A Vermogensuitgang voor 230 V AC, voor 'de voeding van 4 FFU's elk' met stroomonderbreker incl. kortsluitbeveiliging, nominale stroom 10 A, incl. potentiaalvrij hulpcontact, bekabeld op klemmenblokken, Fabrikant/type '.....' in te vullen doorieder.			
		12 St	.....	.....
03.03.1.0014	STLB-Bau 10/2019 070 Veiligheidsstuurung uitgangen 10 St. relaistechneik Veiligheidsbesturing voor het schakelen naar een veilige systeemtoestand bij uitschakeling door bewakings- en/of begrenzingscontactgever EN 14597, aantal te schakelen uitgangen 10 St, met vergrendeling en interne ontgrendeling, uitschakeling zonder vertraging, ingangssignaal door contactgever in gesloten circuitstroomschakeling, inclusief automatische bevestiging bij terugkeer van de netspanning, in relaistechneik, met potentiaalvrij hulpcontact.			
		10 St	.....	.....
03.03.1.0015	STLB-Bau 10/2019 050 Overspanningsbeveiliging Modbus 2DA bliksemafleider en overspanningsbeveiliging Nominale ontladstroom min. 0,25 kA per geleider overspanningsbeveiliging voor Modbus, voor 2 DA, bliksestroom en overspanningsbeveiliging categorie D1 + C2 + C1 DIN EN 61643-21 (VDE 0845-3-1), aardingspotentiaal, nominale ontladstroom (8/20) min. 0,25 kA per geleider, met functieweergave op het apparaat en potentiaalvrij contact voor afstandswaergave.			
		2 St	.....	.....
	De volgende waergaves in het rood De volgende waergaves in het rood			
03.03.1.0016	STLB-Bau 10/2019 070 Berichtwaergave Berichtendisplay, voor installatie in deur of paneel.			
		1 St	.....	.....
03.03.1.0017	STLB-Bau 10/2019 070 Collectief alarmsysteem. Collectief storingsalarm, met optisch display, met potentiaalvrij uitgangscontact, meldingen '1' St, voor installatie in deur of paneel.			
		1 St	.....	.....
03.03.1.0018	STLB-Bau 10/2019 070 Handmatig schakelen 2 schakelposities Handmatige schakelaar voor 2 schakelposities, met drukknop, met 2 contactniveaus, voor inbouw in deur of paneel, uitvoering als enkelvoudig apparaat.			
		1 St	.....	.....
	Handmatige aanpassing voor alle digitale en analoge uitgangen van de DDC-automatiseringsstations, proportioneel opgenomen in de beslagmodules van de automatiseringsstations, met positie-indicatie en manueel/autosignaal, voor installatie in deur of paneel. Versie in schuiftechnologie met voorpaneel inclusief subrack. Aantal volgens de in de afzonderlijke informatiesecties aangegeven uitgangen. Installatie in schakelkast AS achter raam. Integratie via interne AS-Bus als communicatieve datapunten volgens functielijst.			
03.03.1.0019	Contactorelais Contactorelais voor besturingstaken, voor het schakelen van kleine verbruikers of voor directe veiligheidsinterventies in de powermodules. Met ten minste 4 S + 4 Ö inclusief aansluitingsdeel, compleet met alle toebehoren, geïnstalleerd in de powermodules.			
		30 St	.....	.....
03.03.1				
03.03				
			Schakelkast ISP 02 Kleine cleanroom	
			SCHAKELKASTEN / VOEDINGSEENHEDEN - KGR 481	
03.04	Sensoren en actuatoren - KGR 481			
03.04.0	Sondes en zenders De veldapparatuur wordt geleverd met de volgende documenten: Montagehandleiding, kemaanduiding, bedieningshandleiding, inbedrijfstellingshandleiding, systeemspecifieke gegevens van digitale instrumenten, herhaalbaarheid van de aangeboden zenders.			

Positie	Omschrijving	Aantal	Prijs eenheid	Prijs totaal
03.04.0.0001	STLB-Bau 10/2019 070 Opbouw van de kamertemperatuurmvormer 0-40°C opbouwmontage Ruimtetemperatuurtransmitter, toepassingsbereik 0 tot 40 graden C, herhaalbaarheidstemperatuurmetering ± 0,2 K, voor opbouwmontage, uitvoering uitgang veldapparaat met meetsignaal geschikt voor automatiseringssysteem, relatieve fout max. 1,6% van het toepassingsbereik.	5 St	.....	.....
03.04.0.0002	STLB-Bau 10/2019 070 Opbouw van de kamertemperatuurmvormer 0-40°C inbouwmontage Ruimtetemperatuurtransmitter, toepassingsbereik 0 tot 40 graden C, herhaalbaarheidstemperatuurmetering ± 0,2 K, voor inbouwmontage, uitvoering uitgang veldapparaat met meetsignaal geschikt voor automatiseringssysteem, relatieve fout max. 1,6% van het toepassingsbereik.	14 St	.....	.....
03.04.0.0003	Opbouw van de kamertemperatuurmvormer 0-40°C montage wand Ruimtetemperatuurtransmitter, toepassingsbereik 0 tot 40 graden C, herhaalbaarheidstemperatuurmetering ± 0,2 K, in montage wand, uitvoering uitgang veldapparaat met meetsignaal geschikt voor automatiseringssysteem, relatieve fout max. 1,6% van het toepassingsbereik.	2 St	.....	.....
03.04.0.0004	STLB-Bau 10/2019 070 Temperatuur sensor luchtpijpen 250mm meetstang Temperatuur sensor voor luchtkanalen, met 250 mm lange meetstang en montageflens, uitvoering uitgang veldapparaat met meetsignaal geschikt voor automatiseringssysteem, relatieve fout max. 1,6% van het toepassingsgebied, behuizing in beschermingsklasse IP 54 EN 60529 (VDE 0470-1).	3 St	.....	.....
03.04.0.0005	STLB-Bau 10/2019 070 Dompeltemperatuurmvormer -10-120GradC PN16 L 150mm Dompeltemperatuurmvormer in staafuitvoering, toepassingsgebied - 10 tot 120 graden C, herhaalbaarheid +/- 1 K, alleen levering van draadthermowell, PN 16, van roestvrij staal, inbouw lengte 150 mm, actief meetgebied tot 50 mm, inclusief lasbus voor thermisch geïsoleerde buizen, uitvoering uitgang veldapparaat met meetsignaal geschikt voor automatiseringssysteem, relatieve fout max. 1,6% van het toepassingsgebied, behuizing in beschermingsklasse IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	36 St	.....	.....
03.04.0.0006	STLB-Bau 10/2019 070 Relatieve luchtvochtigheidsomvormer luchtkanaal Relatieve luchtvochtigheidsomvormer voor kanalen, geschikt voor luchtsnelheden tot 10 m/s, toepassingsgebied 10 tot 100 % relatieve vochtigheid, herhaalbaarheid +/- 2 %, voor kanaalmontage, versie-uitgangen veldapparaat met meetsignaal geschikt voor automatiseringssysteem, relatieve fout max. 1,6 % van het toepassingsgebied.	2 St	.....	.....
03.04.0.0007	STLB-Bau 10/2019 070 Relatieve luchtvochtigheidsomvormer in de kamer Relatieve luchtvochtigheidsomvormer voor gebruik in ruimtes, toepassingsgebied 10 tot 100 % relatieve luchtvochtigheid, herhaalbaarheid +/- 2 %, voor inbouwmontage, versie-uitgangen veldapparaat met meetsignaal geschikt voor automatiseringssysteem, relatieve fout max. 1,6 % van het toepassingsgebied.	14 St	.....	.....
03.04.0.0008	STLB-Bau 10/2019 070 Differentialdrukvormer lucht Drukverschiltransmitter, voor lucht, incl. wand- of buishouder, met complete meetkabel tot 3 m, incl. aansluittoebehoren, versie-uitgangen veldapparaat met meetsignaal geschikt voor automatiseringssysteem, relatieve fout max. 1,6 % van het toepassingsgebied, incl. aansluiting op het medium.	14 St	.....	.....
03.04.0.0009	STLB-Bau 10/2019 070 Drukvormer lucht Drukvormer, voor lucht, incl. wand- of buishouder, met complete meetkabel tot 3 m, incl. aansluittoebehoren, uitvoering veldapparaat met voor het automatiseringssysteem geschikt meetsignaal, relatieve fout max. 1,6 % van het toepassingsgebied, incl. aansluiting op het medium.	11 St	.....	.....
03.04.0.0010	STLB-Bau 10/2019 070 Drukvormer koelwater Drukvormer, voor koelwater, incl. wand- of buishouder, met complete meetkabel tot 3 m, incl. aansluittoebehoren, uitvoering veldapparaat met voor het automatiseringssysteem geschikt meetsignaal, relatieve fout max. 1,6 % van het toepassingsgebied, incl. aansluiting op het medium.	4 St	.....	.....
03.04.0.0011	STLB-Bau 10/2019 070 Rookmelder luchtkanaal installatie-uitgang schakelen Rookmelder, met algemene bouwkundige goedkeuring, voor luchtkanaal, geschikt voor snelheden tot 20 m/s, met schakelstatusweergave op de plaats van opstelling, met schakeluitgang, met alarmcontacten voor rookmelder en onderhoudsmelding, inclusief aansluiting van de elektrische kabels op de zender.	2 St	.....	.....
03.04.0	Sondes en zenders			
03.04.1	Actuatoren			
03.04.1.0001	STLB-Bau 10/2019 070 TB			

Positie	Omschrijving	Aantal	Prijs eenheid	Prijs totaal
	Statische frequentieomvormer asynchrone motor 2,2kW 230V Uitgang 0(2)-10V Ventilator IP2X			
	Statische frequentieomvormer, voor toerentalregeling van driefasenwisselstroom asynchrone motoren voor ventilatoren en pompen met vierkant koppel, nullast-, kortsluiting- en terugkoppelingsbestendig, motor-startcircuit, min./max. Toerentalbegrenzing instelbaar, over- en onderspanningsbegrenzing, stroomintegratorfunctie en temperatuur- en overstroombeveiliging, nominaal motorvermogen 2,2 kW, nominale motorspanning 230 V, nominale frequentie 50 Hz, met contactingang voor bedrijfsuitschakeling met potentiaalvrij verzamelstoringsalarmcontact, belastbaar tot 230 V/2 A, met analoog uitgangssignaal 0 (2) tot 10 V voor motorfrequentie, Draadloze ontstoring EN 55011 (VDE 0875-11) klasse A, netbeveiligingssmoorspoel en bescherming tegen niet-periodieke overspanningen EN 50178 (VDE 0160), omgevingscondities 0 tot 40 graden C en 5 tot 90 % relatieve luchtvochtigheid, geschikt voor ventilatoraandrijving, voor inbouw in schakelkast op montageplaat, beschermingsklasse IP 2X EN 60529 (VDE 0470-1), met geïntegreerde weergave- en bedieningseenheid. Fabrikant/type '.....' in te vullen doorieder.			
03.04.1.0002	STLB-Bau 10/2019 070 Elektrische klepaandrijving 2-puntsaandrijving 24VAC IP54 6Nm Elektrische klepaandrijving, omgevingstemperatuur 0 tot 50 graden C, besturingssignaal voor 2-puntsregeling 24 V AC, beschermingsklasse IP 54 EN 60529 (VDE 0470-1), met schakelaar voor eindstandsignaal, 2-weg, aandrijving gaat naar een eindstand zonder hulpenergie, voor directe montage op de klepas incl. montage toebehoren, koppel op de klepas 6 Nm.	2 St	.....	.....
03.04.1.0003	STLB-Bau 10/2019 070 TB Elektrische klepaandrijving 0(2)-10V 24VAC 10Nm Elektrische klepaandrijving, stuursignaal 0 (2) tot 10 V, 24 V AC, met analoge positierugkoppeling, analoog 0 (2) tot 10 V, aandrijving gaat naar een eindstand zonder hulpvermogen, voor directe montage op de klepas, inclusief bevestigingsmateriaal, koppel op de klepas 10 Nm, Fabrikant/type '.....' in te vullen doorieder.	4 St	.....	.....
03.04.1.0004	STLB-Bau 10/2019 070 Mengregelventiel koelwater 4m3/h PN16 flensaansluiting DN15 elektromotoraandrijving 0(2)-10V IP54 Mengregelventiel met aandrijving, voor medium koelwater, mediumtemperatuur boven 5 tot 80 graden C, omgevingstemperatuur 0 tot 50 graden C, kvs-waarde 4 m3/h, zitting-lekkage max. 0,01 % van de kvs-waarde, PN 16, flensaansluiting EN 1092, met tegenflenzen, schroeven en pakkingen, DN 15, met gelijke procentuele karakteristiek, bereikbaarheid groter dan of gelijk aan 1:50, sluitelement en spindel van roestvrij staal, elektromotoraandrijving, stuursignaal 0 (2) tot 10 V, beschermingsklasse IP 54 EN 60529 (VDE 0470-1), met analoge positierugkoppeling, analoog 0 (2) tot 10 V, met mechanische handbediening, alleen voeding".	55 St	.....	.....
03.04.1.0005	STLB-Bau 10/2019 070 Mengregelventiel koelwater 6,3m3/h PN16 flensaansluiting DN25 elektromotoraandrijving 0(2)-10V IP54 Mengregelventiel met aandrijving, voor medium koelwater, mediumtemperatuur boven 5 tot 80 graden C, omgevingstemperatuur 0 tot 50 graden C, kvs-waarde 6,3 m3/h, zitting-lekkage max. 0,01 % van de kvs-waarde, PN 16, flensaansluiting EN 1092, met tegenflenzen, schroeven en pakkingen, DN 25, met gelijke procentuele karakteristiek, bereikbaarheid groter dan of gelijk aan 1:50, sluitelement en spindel van roestvrij staal, elektromotoraandrijving, stuursignaal 0 (2) tot 10 V, beschermingsklasse IP 54 EN 60529 (VDE 0470-1), met analoge positierugkoppeling, analoog 0 (2) tot 10 V, met mechanische handbediening, alleen voeding".	1 St	.....	.....
03.04.1.0006	STLB-Bau 10/2019 070 Mengregelventiel koelwater 10m3/h PN16 flensaansluiting DN25 elektromotoraandrijving 0(2)-10V IP54 Mengregelventiel met aandrijving, voor medium koelwater, mediumtemperatuur boven 5 tot 80 graden C, omgevingstemperatuur 0 tot 50 graden C, kvs-waarde 10 m3/h, zitting-lekkage max. 0,01 % van de kvs-waarde, PN 16, flensaansluiting EN 1092, met tegenflenzen, schroeven en pakkingen, DN 25, met gelijke procentuele karakteristiek, bereikbaarheid groter dan of gelijk aan 1:50, sluitelement en spindel van roestvrij staal, elektromotoraandrijving, stuursignaal 0 (2) tot 10 V, beschermingsklasse IP 54 EN 60529 (VDE 0470-1), met analoge positierugkoppeling, analoog 0 (2) tot 10 V, met mechanische handbediening, alleen voeding".	1 St	.....	.....
03.04.1.0007	STLB-Bau 10/2019 070	4 St	.....	.....
03.04.1.0008	STLB-Bau 10/2019 070 Mengregelventiel koelwater 25m3/h PN16 flensaansluiting DN40 behuizing gietijzeren basiscoating, elektromotoraandrijving 0(2)-10V IP54 Mengregelventiel met aandrijving, voor medium koelwater, mediumtemperatuur boven 5 tot 80 graden C, omgevingstemperatuur 0 tot 50 graden C, kvs-waarde 25 m3/h, zitting-lekkage max. 0,01 % van de kvs-waarde, PN 16, flensaansluiting EN 1092, met tegenflenzen, schroeven en pakkingen, DN 40, met gelijke procentuele karakteristiek, bereikbaarheid groter dan of gelijk aan 1:50, behuizing gemaakt van gietijzer met basiscoating, sluitelement en spindel van roestvrij staal, elektromotoraandrijving, stuursignaal 0 (2) tot 10 V, beschermingsklasse IP 54 EN 60529 (VDE 0470-1), met analoge positierugkoppeling, analoog 0 (2) tot 10 V, met mechanische handbediening, eindreglement en aandrijving gemonteerd, met mechanische positieaanduiding, alleen voeding".	1 St	.....	.....
03.04.1		1 St	.....	.....
	Actuatoren			

Positie	Omschrijving	Aantal	Prijs eenheid	Prijs totaal
03.04.2	Cleanroom displays/bedieningsapparatuur			
03.04.2.0001	Signaallicht cleanroom Signaallicht cleanroom Signaallicht voor de weergave van de cleanroomcondities met de kleuren rood/geel/groen en geïntegreerde claxon met regeling via GBS (digitale uitgangen ISP) afhankelijk van de ruimtecondities. Signaalpatroon: continu signaal Hoornvolume: 85 dB(A) Beschermingsklasse: IP 67 Diameter ca. 80 mm Hoogte ca. 400 mm Voeding 24 V DC Koepelkleur: helder Hoornbevestiging via de bevestigingsknop direct bij het verkeerslicht in de cleanroom en via het bedieningspaneel van het apparaat in de gang van de cleanroom. Signaallicht en bevestigingsknop bijzonder geschikt en gecertificeerd voor gebruik in cleanrooms. Voor wandmontage inclusief montagebehoeften, kabels, technische coördinatie, levering, bedrijfsklare installatie, inbedrijfstelling, documentatie. Bij de offerte moet een gegevensblad worden gevoegd	14 St		
03.04.2.0002	Signaallicht wetbench Signaallicht wetbench Signaallicht voor integratie in het front van de wetbench met de kleuren rood/geel/groen en geïntegreerde claxon met besturing via GBS (digitale uitgangen ISP), afhankelijk van de bedrijfstoestanden van de toegewezen wetbench. Signaalpatroon: Continu signaal Hoornvolume: 85 dB(A) Beschermingsklasse: IP 67 Diameter ca. 80 mm Hoogte ca. 400 mm Voeding 24 V DC Koepelkleur: helder Hoornbevestiging via een bevestigingsknop die zich direct in de buurt van de signaallichten bevindt. Signaal- en bevestigingsknop speciaal geschikt en gecertificeerd voor gebruik in cleanrooms. Voor de installatie van het apparaat inclusief installatiebehoeften, kabels, technische coördinatie, levering, bedrijfsklare installatie, inbedrijfstelling, documentatie. Bij de offerte moet een gegevensblad worden gevoegd.	13 St		
03.04.2.0003	Deurstatusweergave Deurstatusindicatoren Display voor het signaleren van de deurstatus van de cleanroom met de kleuren rood voor geblokkeerde en groen voor deurontgrendeling met besturing via GBS (digitale uitgangen ISP), afhankelijk van de deurstatus binnen de slotbediening. Montage naast deurkozijn, bovenzijde met deurkozijn. Ontworpen als inbouwinstallatie als paneel, geschikt voor cleanrooms. Signaalpatroon: Continu signaal Beschermingsklasse: IP 44 Afmetingen ca. 200 x 100 mm (H x B) Voeding 24 V DC Koepelkleur: helder Voor wandmontage inclusief montagebehoeften, kabels, technische coördinatie, levering, bedrijfsklare installatie, inbedrijfstelling, documentatie. Bij het aanbod moet een gegevensblad worden gevoegd.	14 St		
03.04.2.0004	Aanvraagshakelaar luchtwasser Aanvraagshakelaar luchtwasser Opbouwshakelaar voor installatie op de zuurkast/gistkast voor het aanvragen van de afvoerluchtwater. Ontwerp als tuimelschakelaar met 2 contactniveaus (bediening en terugmelding) en LED-display voor positie aan. Coördinatie, ontwerp, levering en installatie	2 St		
03.04.2.0005	Aanvraagshakelaar luchtdouche Aanvraagshakelaar luchtdouche Opbouwshakelaar voor installatie aan de sluiswand voor het aanvragen van de luchtdouche. Ontwerp als tuimelschakelaar met 2 contactniveaus (bediening en terugmelding) en LED-display voor positie aan. Coördinatie, ontwerp, levering en installatie	1 St		
03.04.2.0006	STLB-Bau 10/2019 054 Bedieningseenheid paddestoelknop 6A 1S 1Ö AC-15 IP65 Bedieningsapparaat in complete uitvoering, nominale isolatiespanning 250 V AC, als paddestoelknop, drukknopbediening, 3 schakelstanden, 1 x kortstondig, 2 x vergrendeling, met contactelement 6 A, 1 S en 1 Ö, gebruikscategorie AC-15, frontmontage, montagediameter 22,5 mm, beschermingsklasse IP 65 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), frontuitvoering rond.	14 St		
03.04.2	Cleanroom displays/bedieningsapparatuur			
03.04.3	Apparaatlabele			
	Alle veldapparatuur zoals meetsensoren, eindschakelaars, actuatoren, motoren, enz. en ook installatieonderdelen die door de M&R-besturingskast worden aangestuurd, zijn voorzien van een vast gemonteerde sticker met platte tekst, volledige DIN-apparaatuuridentificatie en datapuntadres. Ontworpen als kabelbinder met een meervoudig verwisselbaar labeloppervlak.			
03.04.3.0001	Veldapparaatlabele			

Positie	Omschrijving	Aantal	Prijs eenheid	Prijs totaal
	Veldapparaatlabels			
	Zie hier boven.			
03.04.3		400 St	.....	.....
03.04	Apparaatlabels			
	Sensoren en actuatoren - KGR 481			
03.05	LEIDINGSYSTEMEN, KABELVERBINDINGEN EN TOEBEHOREN			
03.05.0	Kabels en leidingen			
	Kabels en leidingen			
	Noot:			
	Levering en installatie inclusief accessoires en etikettering			
	Vereiste klimhulpmiddelen en maatregelen voor de montage dienen in de prijs verdisconteerd te zijn.			
	Halogeenvrije installatiekabels volgens DIN VDE 0815			
	Halogeenvrije installatiekabels volgens DIN VDE 0815			
03.05.0.0001	Installatiekabel symmetrisch J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd Installatiekabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, op bestaande kabelgoten of in open kanalen.	4500 m	.....	.....
03.05.0.0002	Installatiekabel symmetrisch J-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd Installatiekabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd, op bestaande kabelgoten of in open kanalen.	4000 m	.....	.....
03.05.0.0003	Installatiekabel symmetrisch J-H(St)H, 6 x 2 x 0,8 Bd Installatiekabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 6 x 2 x 0,8 Bd, op bestaande kabelgoten of in open kanalen.	1400 m	.....	.....
03.05.0.0004	Installatiekabel symmetrisch J-H(St)H, 10 x 2 x 0,8 Bd Installatiekabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 10 x 2 x 0,8 Bd, op bestaande kabelgoten of in open kanalen.	500 m	.....	.....
03.05.0.0005	Installatiekabel symmetrisch J-H(St)H, 20 x 2 x 0,8 Bd Installatiekabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 20 x 2 x 0,8 Bd, op bestaande kabelgoten of in open kanalen.	70 m	.....	.....
	Stroomkabels halogeenvrij			
	Stroomkabels halogeenvrij			
03.05.0.0006	STLB-Bau 10/2019 053 Installatiekabel halogeenvrij NHXMH-J 3x1,5RE kabelgoot/kanaal Halogeenvrije installatiekabel DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 1,5 RE, koper nummer 43, op bestaande kabelgoten of in open kanalen, Werkhoogte tot 4 m.	2000 m	.....	.....
03.05.0.0007	STLB-Bau 10/2019 053 Installatiekabel halogeenvrij NHXMH-J 3x2,5RE kabelgoot/kanaal Halogeenvrije installatiekabel DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 2,5 RE, koper nummer 72, op bestaande kabelgoten of in open kanalen, Werkhoogte tot 4 m.	800 m	.....	.....
03.05.0.0008	STLB-Bau 10/2019 053 Installatiekabel halogeenvrij NHXMH-J 4x1,5RE kabelgoot/kanaal Halogeenvrije installatiekabel DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 4 x 1,5 RE, koper nummer 58, op bestaande kabelgoten of in open kanalen, Werkhoogte tot 4 m.	1100 m	.....	.....
03.05.0.0009	STLB-Bau 10/2019 053 Installatiekabel halogeenvrij NHXMH-J 4x2,5RE kabelgoot/kanaal Halogeenvrije installatiekabel DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 4 x 2,5 RE, koper nummer 96, op bestaande kabelgoten of in open kanalen, Werkhoogte tot 4 m.	800 m	.....	.....
03.05.0.0010	STLB-Bau 10/2019 053 Installatiekabel halogeenvrij NHXMH-J 5x1,5RE kabelgoot/kanaal Halogeenvrije installatiekabel DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 1,5 RE, koper nummer 72, op bestaande kabelgoten of in open kanalen, Werkhoogte tot 4 m.	400 m	.....	.....
03.05.0.0011	STLB-Bau 10/2019 053 Installatiekabel halogeenvrij NHXMH-J 5x2,5RE kabelgoot/kanaal Halogeenvrije installatiekabel DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 2,5 RE, koper nummer 120, op bestaande kabelgoten of in open kanalen, Werkhoogte tot 4 m.	300 m	.....	.....
03.05.0.0012	STLB-Bau 10/2019 053			

Positie	Omschrijving	Aantal	Prijs eenheid	Prijs totaal
	Installatiekabel halogeenvrij NHXMH-J 7x1,5RE kabelgoot/kanaal Halogeenvrije installatiekabel DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 7 x 1,5 RE, koper nummer 101, op bestaande kabelgoten of in open kanalen, Werkhoogte tot 4 m.	150 m	.....	.....
03.05.0.0013	STLB-Bau 10/2019 053 Installatiekabel halogeenvrij NHXMH-J 7x2,5RE kabelgoot/kanaal Halogeenvrije installatiekabel DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 7 x 2,5 RE, koper nummer 168, op bestaande kabelgoten of in open kanalen, Werkhoogte tot 4 m.	150 m	.....	.....
03.05.0.0014	Kabel H07Z-K Halogeenvrij 1x16RM Kabelgoot/kanaal Kabel H07Z-K Halogeenvrij 1x16RM Kabelgoot/kanaal	280 m	.....	.....
03.05.0.0015	Kabel H07Z-K Halogeenvrij 1x25RM Kabelgoot/kanaal Kabel H07Z-K Halogeenvrij 1x25RM Kabelgoot/kanaal	280 m	.....	.....
03.05.0	Kabels en leidingen			
03.05.1	Legsystemen			
03.05.1.0001	STLB-Bau 10/2019 053 Elektrische installatiekanaal kabelgeleiding H/W 14/14 mm Elektrische installatiekanalen EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als kabelkanaal, buitenafmetingen H/W min. 14/14 mm, inclusief alle systeemgebonden giet- en verbindingstukken, op beton.	180 m	.....	.....
03.05.1.0002	STLB-Bau 10/2019 053 Elektrische installatiekanaal kabelgeleiding H/W 20/20 mm Elektrische installatiekanalen EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als kabelkanaal, buitenafmetingen H/W min. 20/20 mm, inclusief alle systeemgebonden giet- en verbindingstukken, op beton.	280 m	.....	.....
03.05.1.0003	STLB-Bau 10/2019 053 Elektrische installatiekanaal kabelgeleiding H/W 40/40 mm Elektrische installatiekanalen EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als kabelkanaal, buitenafmetingen H/W min. 40/40 mm, inclusief alle systeemgebonden giet- en verbindingstukken, op beton.	180 m	.....	.....
03.05.1.0004	STLB-Bau 10/2019 053 Elektrische installatiekanaal kabelgeleiding H/W 40/110 mm Elektrische installatiekanalen EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als kabelkanaal, buitenafmetingen H/W min. 40/110 mm, inclusief alle systeemgebonden giet- en verbindingstukken, op beton.	80 m	.....	.....
03.05.1.0005	STLB-Bau 10/2019 053 Elektrische installatiebuis Alu AD 16 mm AP Afstandsklemmen Elektrische installatiebuis EN 61386 (VDE 0605), afmetingen EN 60423, uit aluminium, buitendiameter 16 mm, druksterkteklasse 3 - medium (750 N) EN 61386-1 (VDE 0605-1), klasse slagvastheid 3 - medium EN 61386-1 (VDE 0605-1), montage open, op pleisterwerk, met afstandsklemmen, werkhoogte tot 4 m.	280 m	.....	.....
03.05.1.0006	STLB-Bau 10/2019 053 Elektrische installatiebuis Alu AD 25 mm AP Afstandsklemmen Elektrische installatiebuis EN 61386 (VDE 0605), afmetingen EN 60423, uit aluminium, buitendiameter 25 mm, druksterkteklasse 3 - medium (750 N) EN 61386-1 (VDE 0605-1), klasse slagvastheid 3 - medium EN 61386-1 (VDE 0605-1), montage open, op pleisterwerk, met afstandsklemmen, werkhoogte tot 4 m.	280 m	.....	.....
03.05.1.0007	STLB-Bau 10/2019 053 Elektrische installatiebuis Alu AD 32 mm AP Afstandsklemmen Elektrische installatiebuis EN 61386 (VDE 0605), afmetingen EN 60423, uit aluminium, buitendiameter 32 mm, druksterkteklasse 3 - medium (750 N) EN 61386-1 (VDE 0605-1), klasse slagvastheid 3 - medium EN 61386-1 (VDE 0605-1), montage open, op pleisterwerk, met afstandsklemmen, werkhoogte tot 4 m.	230 m	.....	.....
03.05.1.0008	Metalen beugelklemmen Metalen beugelclips voor het leggen van kabels op het ruwe plafond, inclusief bevestigingsmateriaal en de nodige accessoires. Levering en installatie op het ruwe plafond	500 St	.....	.....
03.05.1	Legsystemen			
03.05.2	Kabelverbindingen			
03.05.2.0001	Aansluitingen voor kabeltype, per kabeleinde J-Y(St)Y 2 x 2 x 0,8 mm2 J-H(St)H 2 x 2 x 0,8 mm2	400 St	.....	.....
03.05.2.0002	J-Y(St)Y 4 x 2 x 0,8 mm2 J-H(St)H 4 x 2 x 0,8 mm2	400 St	.....	.....
03.05.2.0003	J-Y(St)Y 6 x 2 x 0,8 mm2 J-H(St)H 6 x 2 x 0,8 mm2	130 St	.....	.....

Positie	Omschrijving	Aantal	Prijs eenheid	Prijs totaal
03.05.2.0004	J-Y(St)Y 10 x 2 x 0,8 mm2 J-H(St)H 10 x 2 x 0,8 mm2	50 St	.....	.....
03.05.2.0005	J-Y(St)Y 20 x 2 x 0,8 mm2 J-H(St)H 10 x 2 x 0,8 mm2	16 St	.....	.....
03.05.2.0006	NYM-J 3 x 1,5 mm2 NHXMH-J 3 x 1,5 / 2,5 mm2	100 St	.....	.....
03.05.2.0007	NYM-J 3 x 1,5 mm2 NHXMH-J 4 x 1,5 / 2,5 mm2	100 St	.....	.....
03.05.2.0008	NYM-J 5 x 1,5 mm2 NHXMH-J 5 x 1,5 / 2,5 mm2	76 St	.....	.....
03.05.2.0009	NYM-J 7 x 1,5 mm2 NHXMH-J 7 x 1,5 / 2,5 mm2	60 St	.....	.....
03.05.2.0010	Voedingskabel voor M&R-besturingskast Voedingskabel voor M&R-besturingskast	4 St	.....	.....
03.05.2.0011	1 x 16 mm2 1 x 16 mm2	14 St	.....	.....
03.05.2.0012	1 x 16 mm2 1 x 25 mm2	14 St	.....	.....
03.05.2	Kabelverbindingen			
03.05.3	Verbindingsaccessoires			
03.05.3.0001	Verbindingsdoos AP Verbindingsdoos AP gemaakt van isolatiemateriaal, 6 stuks kabelwartels met smoornippel, voorzien van aansluitklemmen voor nominale doorsnede 1,5 mm2, opbouw, gemonteerd op plafond of wand	140 St	.....	.....
03.05.3	Verbindingsaccessoires			
03.05	LEIDINGSYSTEMEN, KABELVERBINDINGEN EN TOEBEHOREN			
03.06	ANDERE DIENSTEN			
03.06.0	Bedienings- en programmeerapparatuur			
03.06.0.0001	Bedienings- en programmeerapparatuur Bedienings- en programmeerapparaat als draagbare pc met inbegrip van de volledige software en licenties voor installateursfuncties, het maken van programma's zonder beperkingen, het laden van programma's in het netwerk/automatiseringsstation, diagnostische functies voor de controle, de werking van het systeem inclusief accessoires in een broekzak.	1 St	.....	.....
03.06.0.0002	Software voor bediening en programmering Software voor bediening en programmering - voor de werking van het systeem ter plaatse in het AS - voor het opzetten en wijzigen van programma's en parametrisering voor alle verwerkingsfuncties (operator- en installateursfuncties) - voor nieuwe toelating van complete systemen inclusief programmering, parametrisering, enz. en het opnemen van nieuwe AS, BACnet-aansluitingen, enz. - voor het opsporen, analyseren en elimineren van fouten, het lokaliseren en opsporen van fouten. Inclusief vergunning, installatie en instructie. Opleiding in het kader van de opleiding tot automatiseringsstation.	1 St	.....	.....
03.06.0	Bedienings- en programmeerapparatuur			
03.06.1	Urenloon			
	Tarieven van de loonadministratie De tarieven voor de volgende lonen en beroepsgroepen worden zonder onderverdeling aangeboden. Erin opgenomen: - loon- en salariskosten, - Sociale kosten inclusief sociale zekerheidsbijdragen, - Overheadkosten, - Winst. Aanvullingen op de tarieven voor nacht-, zon- en feestdagen en overwerk (overwerk) dat door de klant is besteld of waarvoor de klant verantwoordelijk is, moeten apart worden aangetoond; ze worden vergoed volgens de CAO. Voor nacht-, zondag- en vakantiewerk wordt alleen de bijdrage aan de wettelijke ongevallenverzekering als aanvulling betaald. Voor overuren worden ook de sociale kosten betaald. Indien de bieder geen werknemers in dienst heeft in een van de volgende loon-/beroepsgroepen, moet hij dit aangeven en in plaats daarvan het gebruik van werknemers van een zo gelijkwaardig mogelijke kwaliteit aanbieden			
03.06.1.0001	Project Engineer Project Engineer	20 h	.....	.....

Positie	Omschrijving	Aantal	Prijs eenheid	Prijs totaal
03.06.1.0002	Software Specialist Software Specialist Programmering, inbedrijfstelling	20 h	.....	.....
03.06.1.0003	Montagemanager Montagemanager	20 h	.....	.....
03.06.1.0004	Montage voormannen Montage voormannen Gebouwautomatisering, schakelkasten, bekabeling	20 h	.....	.....
03.06.1.0005	Monteur Monteur Gebouwautomatisering, schakelkasten, bekabeling	20 h	.....	.....
03.06.1		Urenloon		
03.06.2	Testprocedure			
03.06.2.0001	Testprocedure vóór oplevering Testprocedure vóór oplevering Proefperiode van 3 maanden met inbegrip van alle noodzakelijke uitgaven voor deze bedrijfsdienst, zoals personeelskosten, probleemoplossing, documentatie, bewijs van functies en storingsvrije werking.	1 St	.....	.....
03.06.2.0002	Bewijs van trendregistratie Bewijs van trendregistratie De storingsvrije werking en de voltooide afstelling moet worden aangetoond door middel van continue en ononderbroken trendregistraties gedurende telkens ten minste een week, waaruit alle bedrijfstoestanden en gegevens die nodig zijn voor de beoordeling van het gedrag van de installatie kunnen worden afgeleid en eventuele storingen/problemen onmiddellijk kunnen worden gedetecteerd. Indien zich gebreken voordoen, moeten de trendregistraties worden herhaald nadat de herstelwerkzaamheden zijn voltooid	vaste pri	.....	.....
03.06.2.0003	Testprocedure vóór oplevering Testprocedure vóór oplevering Proefperiode van 3 maanden met inbegrip van alle noodzakelijke uitgaven voor deze bedrijfsdienst, zoals personeelskosten, probleemoplossing, documentatie, bewijs van functies en storingsvrije werking.	1 St	.....	.....
03.06.2.0004	Bewijs van trendregistratie Bewijs van trendregistratie De storingsvrije werking en de voltooide afstelling moet worden aangetoond door middel van continue en ononderbroken trendregistraties gedurende telkens ten minste een week, waaruit alle bedrijfstoestanden en gegevens die nodig zijn voor de beoordeling van het gedrag van de installatie kunnen worden afgeleid en eventuele storingen/problemen onmiddellijk kunnen worden gedetecteerd. Indien zich gebreken voordoen, moeten de trendregistraties worden herhaald nadat de herstelwerkzaamheden zijn voltooid	vaste pri	.....	.....
03.06.2		Testprocedure		
03.06.3	Werking van de installaties			
03.06.3.0001	Bedrijf van de installaties Bedrijf van de installaties De werking van de GBS-systemen vóór de oplevering en de overdracht aan de eigenaar of gebruiker van het gebouw, uitvoering volgens de instructies van de opdrachtgever. De afzonderlijke hoofdpunten van de informatie in de servicebeschrijving moeten worden geëxploiteerd, zodat de werking van de installatie gewaarborgd is. Operatie per ISP en week. Noodzakelijke bedrijfsmaterialen, energie worden geleverd door de klant.	12 St x w	.....	.....
03.06.3		Werking van de installaties		
03.06.4	1:1 datapuntcontrole			
03.06.4.0001	1:1 datapuntcontrole 1:1 datapuntcontrole Elk afzonderlijk datapunt wordt samen met de betreffende producent van de installatie, de aannemer GBS, de technische dienst en het gespecialiseerde bouwmanagement geactiveerd en alle mogelijke bedrijfstoestanden worden met behulp van het display en de uitgang in het besturingssysteem gecontroleerd. Inclusief deelname aan het opstellen van een lijst met gebreken. Herhaal de tests om de voltooiing te controleren. Vorbereiding op de tests: De interne tests aannemer moeten afgerond zijn. De functionele tests moeten afgerond zijn. De documentatie moet ten minste eenmaal in de bijlagen beschikbaar zijn. Er moet voldoende personeel beschikbaar zijn voor parallelle tests. Eenheidsprijs per gegevenspunt.	2480 St	.....	.....
03.06.4		1:1 datapuntcontrole		
03.06.5	Revisiedocumenten			
03.06.5.0001	Revisiedocumenten Revisiedocumenten Dit verwijst naar de documenten die in de technische gegevens zijn beschreven.	1 St	.....	.....

Positie	Omschrijving	Aantal	Prijs eenheid	Prijs totaal
03.06.5.0002	Revisiedocumenten op informatiedrager Revisiedocumenten op informatiedrager Vorbereiding van alle genoemde documenten op gegevensdragers. Levering van de documenten in bewerkbare vorm (dwg, enz.)	1 St	.....	.....
03.06.5.0003	Totaaloverzicht Totaaloverzicht Zoals beschreven in de technische specificaties, documentatie.	1 St	.....	.....
03.06.5	Revisiedocumenten			
03.06.6	Opleiding			
03.06.6.0001	Opleiding Automatiseringsstation Opleiding Automatiseringsstation Naast instructie en opleiding moet ook de opleiding van het bedienend personeel worden uitgevoerd. De opleidingsdocumenten zijn ook opgenomen. Na de opleiding moet het personeel in staat zijn om de volgende activiteiten zelf uit te voeren: - Bediening van het systeem ter plaatse bij het AS - Bediening van het systeem overdraagbaar bedieningsterminal inclusief alle benodigde softwarefuncties - Instellen en wijzigen van programma's en parameters voor alle verwerkingsfuncties (operator- en installateursfuncties). - Nieuwe opname van complete systemen, inclusief programmering, parametrisering, enz. en opname van nieuwe AS, BACnet-verbindingen, enz. - Detectie, analyse en eliminatie van fouten met behulp van de beschikbare bedieningsapparatuur en andere mogelijkheden; vervanging van defecte functiekaarten, etc., behandeling van testapparatuur, lokalisatie en detectie van fouten. Een selectie van trainingsdata wordt aan de klant gepresenteerd voor vrije toewijzing. De opleidingen worden aangeboden voor 4 personen elk, op 5 verschillende data. Duur van de opleiding: 5 dagen	1 St	.....	.....
03.06.6	Opleiding			
03.06.7	Instructies en uitwisseling van informatie			
03.06.7.0001	STLB-Bau 10/2019 070 Herhalen instructie Herhaalde instructie van het bedienend personeel, aantal deelnemers: 10, duur van de training/instructie '4' h, ter plaatse wordt de uitgevoerde instructie geregistreerd, de deelnemers ontvangen een certificaat.	1 St	.....	.....
03.06.7.0002	STLB-Bau 10/2019 040 Uitwisseling van informatie Het ontvangen en actualiseren van informatie over de gebouwautomatisering, de informatie wordt gecoördineerd met de aannemers van de betrokken disciplines en binnen 10 kalenderdagen na de gunning van de opdracht verwerkt, de informatiedocumenten bestaan uit basis- en processtroombiagrammen, functiebeschrijvingen en functielijsten EN ISO 16484-3 en een overzichtsplan met locaties voor de bediening, informatiecentra, schakelkasten en stations van het automatiserings- en managementniveau, voor maximaal 3000 informatiepunten volgens de informatielijst, de coördinatie omvat het gebruikersadressensysteem, de systeemconfiguratie van de gebouwautomatisering, de operationele gegevens en functies van de systeemcomponenten, de meetlocaties en de opstelling van de meetsensoren, de functies, de parameters en de instelwaarden, de beeldschermen, het type en de tekst van de storings- en foutmeldingen, het interfaceprotocol en de projectspecifieke gegevens, de onderhoudsintervallen, de informatie voor het GBS-managementniveau, de koppelingen/koppelingen met de systemen en de automatiseringsniveaus van andere aannemers, de aansluitvoorwaarden van de aannemers van andere disciplines, de coördinatie wordt door alle betrokken partijen bevestigd.	1 St	.....	.....
03.06.7.0003	STLB-Bau 10/2019 040 Uitwisseling van informatie Het ontvangen en actualiseren van informatie over de gebouwautomatisering, de informatie wordt gecoördineerd met de aannemers van de betrokken disciplines en binnen 10 kalenderdagen na de gunning van de opdracht verwerkt, de informatiedocumenten bestaan uit basis- en processtroombiagrammen, functiebeschrijvingen en functielijsten EN ISO 16484-3 en een overzichtsplan met locaties voor de bediening, informatiecentra, schakelkasten en stations van het automatiserings- en managementniveau, voor maximaal 3000 informatiepunten volgens de informatielijst, de coördinatie omvat het gebruikersadressensysteem, de systeemconfiguratie van de gebouwautomatisering, de operationele gegevens en functies van de systeemcomponenten, de meetlocaties en de opstelling van de meetsensoren, de functies, de parameters en de instelwaarden, de beeldschermen, het type en de tekst van de storings- en foutmeldingen, het interfaceprotocol en de projectspecifieke gegevens, de onderhoudsintervallen, de informatie voor het GBS-managementniveau, de koppelingen/koppelingen met de systemen en de automatiseringsniveaus van andere aannemers, de aansluitvoorwaarden van de aannemers van andere disciplines, de coördinatie wordt door alle betrokken partijen bevestigd.	1 St	.....	.....
03.06.7	Instructies en uitwisseling van informatie			
03.06.8	Uitwisseling van gegevens			
03.06.8.0001	STLB-Bau 10/2019 040			

Positie	Omschrijving	Aantal	Prijs eenheid	Prijs totaal
	Uitwisseling van informatie Informatie over de gebouwautomatisering ontvangen en actualiseren van de aannemer ventilatie- en klimaattechniek, de informatie wordt gecoördineerd met de aannemers van de betrokken disciplines en verwerkt volgens het bouwschema, de informatiedocumenten bestaan uit basis- en processtroombigrammen, functiebeschrijvingen en functielijsten EN ISO 16484-3 en een overzichtsplan met locaties voor de bediening, informatiepunten, schakelkasten en stations van het automatiserings- en managementniveau, voor maximaal 3000 informatiepunten volgens de informatielijst, de coördinatie omvat het gebruikersadressensysteem, de systeemconfiguratie van de gebouwautomatisering, de operationele gegevens en functies van de systeemcomponenten, de meetlocaties en de opstelling van de meetsensoren, de functies, de parameters en de instelwaarden, de beeldschermen, het type en de tekst van de storings- en foutmeldingen, het interfaceprotocol en de projectspecifieke gegevens, de onderhoudsintervallen, de informatie voor het GBS-managementniveau, de koppelingen/koppelingen met de systemen en de automatiseringsniveaus van andere aannemers, de aansluitvoorwaarden van de aannemers van andere disciplines, de coördinatie wordt door alle betrokken partijen bevestigd.	1 St	.....	.....
03.06.8.0002	STLB-Bau 10/2019 040 Uitwisseling van informatie Informatie over de gebouwautomatisering ontvangen en actualiseren van de aannemer ventilatie- en klimaattechniek, de informatie wordt gecoördineerd met de aannemers van de betrokken disciplines en verwerkt volgens het bouwschema, de informatiedocumenten bestaan uit basis- en processtroombigrammen, functiebeschrijvingen en functielijsten EN ISO 16484-3 en een overzichtsplan met locaties voor de bediening, informatiepunten, schakelkasten en stations van het automatiserings- en managementniveau, voor maximaal 3000 informatiepunten volgens de informatielijst, de coördinatie omvat het gebruikersadressensysteem, de systeemconfiguratie van de gebouwautomatisering, de operationele gegevens en functies van de systeemcomponenten, de meetlocaties en de opstelling van de meetsensoren, de functies, de parameters en de instelwaarden, de beeldschermen, het type en de tekst van de storings- en foutmeldingen, het interfaceprotocol en de projectspecifieke gegevens, de onderhoudsintervallen, de informatie voor het GBS-managementniveau, de koppelingen/koppelingen met de systemen en de automatiseringsniveaus van andere aannemers, de aansluitvoorwaarden van de aannemers van andere disciplines, de coördinatie wordt door alle betrokken partijen bevestigd.	1 St	.....	.....
03.06.8			Uitwisseling van gegevens	.....
03.06			ANDERE DIENSTEN	.....
	Samenstelling			
03.01.0	Netwerkkabelverbindingen	.....		.....
03.01.1	Overspanningsbeveiliging	.....		.....
03.01.2	Touchbediening PC cleanroom gang	.....		.....
03.01	DEELLEVERING GBS-M	.....		.....
03.02.0	Informatie focus 01 grote cleanroom	.....		.....
03.02.1	Informatie focus 02 kleine cleanroom	.....		.....
03.02	INFORMATIE FOCUS	.....		.....
03.03.0	Schakelkast ISP 01 grote cleanroom	.....		.....
03.03.1	Schakelkast ISP 02 kleine cleanroom	.....		.....
03.03	SCHAKELKASTEN / VOEDINGSEENHEDEN	.....		.....
03.04.0	Sondes en zenders	.....		.....
03.04.1	Actuatoren	.....		.....
03.04.2	Cleanroom displays/bedieningsapparatuur	.....		.....
03.04.3	Apparaatlabels	.....		.....
03.04	Sensoren en actuatoren	.....		.....
03.05.0	Kabels en leidingen	.....		.....
03.05.1	Legsystemen	.....		.....
03.05.2	Kabelverbindingen	.....		.....
03.05.3	Verbindingsaccessoires	.....		.....
03.05	LEIDINGSYSTEMEN, KABELVERBINDINGEN EN TOEBEHOREN	.....		.....
03.06.0	Bedienings- en programmeerapparatuur	.....		.....
03.06.1	Urenloon	.....		.....
03.06.2	Testprocedure	.....		.....
03.06.3	Werk van de installaties	.....		.....
03.06.4	1:1 datapuntcontrole	.....		.....
03.06.5	Revisiedocumenten	.....		.....
03.06.6	Opleiding	.....		.....
03.06.7	Instructies en uitwisseling van informatie	.....		.....
03.06.8	Uitwisseling van gegevens	.....		.....
03.06	ANDERE DIENSTEN	.....		.....
03	PERCEEL 3 GROTE EN KLEINE CLEANROOM	.....		.....
	Som	.....		.....
	BTW 21%	.....		.....
	Totaalsom incl. BTW	.....		.....