

EENHEIDSHANDELINGEN BESTEK

ENEXIS - HS/MS Stations

Voor:

Cold Commissioning werkzaamheden

Datum: 15-5-2026
Toepassingsgebied: Enexis
Afdeling: HS/MS Stations
Versie nummer: 1.0
Documentstatus: Definitief

Inhoudsopgave

1. Algemeen	3
2. Eenheidshandelingen	4

1. Algemeen

Dit bestek is geschreven voor de uitbesteding van Cold Commissioning werkzaamheden op HS/MS stations.

De Cold Commissioning werkzaamheden zullen worden onderverdeeld in de volgende eenheidshandelingen:

- **Algemene eenheidshandelingen**
 - *Deze eenheidshandelingen zijn niet direct gekoppeld aan een specifiek projectonderdeel. Ze omvatten generieke voorzieningen en randvoorwaarden die noodzakelijk zijn voor het uitvoeren van werkzaamheden, zoals opstartkosten van een project en faciliteiten als schaftgelegenheid. De uurtarieven zijn bedoeld voor eventuele extra werkzaamheden*
- **Cold Commissioning eenheidshandelingen**
 - *Deze eenheidshandelingen zijn direct gekoppeld aan een specifiek projectonderdeel*
 - *De eenheidshandelingen zijn inclusief:*
 - *De benodigde test apparatuur*
 - *De (eventuele) kosten t.b.v. het door de opdrachtnemer te gebruiken registratie systeem*

2. Eenheidshandelingen

Uitleg codering eenheidshandelingen:

- **A.###** **Algemene eenheidshandeling**
- **CC.###** **Cold Commissioning eenheidshandeling**

Gebruik van Typicals

Opdrachtgever maakt voor de voorbereiding en uitvoering van de werkzaamheden gebruik van zogenoemde “*typicals*”. Een typical betreft een vooraf opgestelde standaard en herbruikbare set technische tekeningen die een uniform uitgangspunt vormen voor terugkerende of vergelijkbare werkzaamheden, constructies of installaties. Typicals dienen als referentiedocument en als template ten behoeve van consistente, efficiënte en technisch eenduidige projectvoorbereiding en uitvoering.

Functionele afprijzing van eenheidshandelingen

De eenheidshandelingen met de codering **CC.###** worden door Opdrachtnemer geprijsd op basis van de functionele prestatie van de betreffende handeling. De gehanteerde eenheidsprijs dekt de uitvoering van de functionaliteit zoals omschreven, ongeacht de specifieke uitvoering, samenstelling of leveranciersafhankelijke varianten.

Afwijkingen door gebruik van verschillende fabrikanten en leveranciers

Aangezien Opdrachtgever gebruik maakt van verschillende leveranciers en fabrikanten, kan de inhoudelijke specificatie van de eenheidshandelingen per project of locatie variëren. Partijen komen uitdrukkelijk overeen dat dergelijke variaties niet leiden tot prijsaanpassing, mits de functionele prestatie van de eenheidshandeling ongewijzigd blijft.

Geen financiële gevolgen voor minimale afwijkingen

Variaties die uitsluitend voortkomen uit:

- verschillen in materialen, componenten of leverancier-specifieke configuraties, *en/of*
- geringe wijzigingen in detaillering van de typical, deze worden aangemerkt als ondergeschikte afwijkingen en vallen binnen de aangeboden eenheidsprijs. Deze afwijkingen kwalificeren niet als meerwerk en geven Opdrachtnemer geen recht op een aanvullende vergoeding.

Voorwaarden voor afwijkingen

Enkel indien een wijziging ertoe leidt dat de functionele prestatie, capaciteit of omvang van de eenheidshandeling wijzigt, kan Opdrachtnemer een verzoek tot prijsaanpassing indienen. Opdrachtnemer dient een dergelijke wijziging onverwijld en schriftelijk te melden, onderbouwd met een motivering. Zonder tijdige melding vervalt het recht op financiële aanspraak.

A.001 Uurtarief Test Coördinator (€,- per/uur)

Rol:

- Coördineren van werkzaamheden op de locatie;
- Aanspreekpunt voor test coördinator opdrachtgever;
- V&GCU.

A.002 Uurtarief Commissioning Engineer (€,- per/uur)

Rol:

- Testen van de secundaire aanleg;
- Testen CT en VT.

A.003 Uurtarief Beveiligingsspecialist (€,- per/uur)

Rol:

- Testen van alle beveiligingsrelais functie en instellingen.

A.004 Uurtarief Projectleider / Projectmanager (€,- per/uur)

Rol:

- Coördinatie voor planning, scope en financiën;
- Aanspreekpunt voor de Technisch Manager OG.

A.005 Uurtarief Werkvoorbereider (€,- per/uur)

Rol:

- Werkvoorbereiding op locatie opdrachtnemer.

A.006 Uurtarief (Project) veiligheidskundige (€,- per/uur)

Rol:

- Veiligheidskundige op het project voor veiligheidsvraagstukken.

A.010 **Schaftgelegenheid** (€,- per/week) (minimale afname 8 weken)

Dit tarief is inclusief:

- *Transport, plaatsen en verwijderen*
- *Aansluiten en afkoppelen van elektra en water en de daarvoor benodigde materialen*
- *Schoonmaak en legen van septictank*

A.011 **Was- en toiletvoorziening** (€,- per/week) (minimale afname 8 weken)

Dit tarief is inclusief:

- *Transport, plaatsen en verwijderen*
- *Aansluiten en afkoppelen van elektra en water en de daarvoor benodigde materialen*
- *Schoonmaak en legen van septictank*

A.020 **Project kosten** (€,- eenmalig)

Alle kosten voor het opstarten en onderhouden van een project. Te denken aan:

- *Opstartproject Station / Opdracht / Documenten*
- *Kick-Off*
- *Opstellen Project Plan*
- *Opstellen V&G Plan incl. veiligheid coördinatie*
- *Opstellen Test Plan*
- *Opstellen Planning en onderhouden*
- *Opstellen producten*
- *Reprokosten*
- *Kick-off/Start werkinstructie*
- *Voortgang besprekingen (uitgangspunt 2 uur p/ 2 weken)*
- *Opstellen Rapportage(s)*
- *Opstellen Opleverdossier*
- *Evaluatiegesprek met opdrachtgever*

CC.001 Transformatorveld met 1x MS Voedend veld (€,- per/stuk)

Deze eenheidshandeling bestaat uit de volgende documenten:

- CC.004 IO Lijst.xlsx
 - 1x Tabblad “CD1 BS Transformator (4x MS)” *2
 - 1x Tabblad “EE2b TRF” *1
- 1x CC.004 Systeemmatrix Transformator (4xMSI).pdf *2
- 1x CC.004 Systeemmatrix Voedend veld EE2b.pdf *1
- 1x CC.004 Stroomkringschema Transformator (4xMSI).pdf *2
- 1x CC.004 Stroomkringschema EE2b.pdf *1
- 1x CC.004 Aandrijving aarder.pdf
- 1x CC.004 Typical TKV.pdf

CC.002 Transformatorveld met 2x MS Voedend veld (€,- per/stuk)

Deze eenheidshandeling bestaat uit de volgende documenten:

- CC.004 IO Lijst.xlsx
 - 1x Tabblad “CD1 BS Transformator (4x MS)” *3
 - 2x Tabblad “EE2b TRF” *1
- 1x CC.004 Systeemmatrix Transformator (4xMSI).pdf *3
- 2x CC.004 Systeemmatrix Voedend veld EE2b.pdf *1
- 1x CC.004 Stroomkringschema Transformator (4xMSI).pdf *3
- 2x CC.004 Stroomkringschema EE2b.pdf *1
- 1x CC.004 Aandrijving aarder.pdf
- 1x CC.004 Typical TKV.pdf

CC.003 Transformatorveld met 3x MS Voedend veld (€,- per/stuk)

Deze eenheidshandeling bestaat uit de volgende documenten:

- CC.004 IO Lijst.xlsx
 - 1x Tabblad “CD1 BS Transformator (4x MS)” *4
 - 3x Tabblad “EE2b TRF” *1
- 1x CC.004 Systeemmatrix Transformator (4xMSI).pdf *4
- 3x CC.004 Systeemmatrix Voedend veld EE2b.pdf *1
- 1x CC.004 Stroomkringschema Transformator (4xMSI).pdf *4
- 3x CC.004 Stroomkringschema EE2b.pdf *1
- 1x CC.004 Aandrijving aarder.pdf
- 1x CC.004 Typical TKV.pdf

CC.004 Transformatorveld met 4x MS Voedend veld (€,- per/stuk)

Deze eenheidshandeling bestaat uit de volgende documenten:

- CC.004 IO Lijst.xlsx
 - 1x Tabblad “CD1 BS Transformator (4x MS)”
 - 4x Tabblad “EE2b TRF” *1
- 1x CC.004 Systeemmatrix Transformator (4xMSI).pdf
- 4x CC.004 Systeemmatrix Voedend veld EE2b.pdf *1
- 1x CC.004 Stroomkringschema Transformator (4xMSI).pdf
- 4x CC.004 Stroomkringschema EE2b.pdf *1
- 1x CC.004 Aandrijving aarder.pdf
- 1x CC.004 Typical TKV.pdf

CC.005 MSI Afgaand veld incl. hoofdbeveiliging (€,- per/stuk)

Deze eenheidshandeling bestaat uit de volgende documenten:

- CC.005 IO Lijst.xlsx
 - 1x Tabblad “EE17a (DIFF)” *1
- 1x CC.005 Systeemmatrix Afgaand veld EE17a.pdf *1
- 1x CC.005 Stroomkringschema EE14a.pdf *1

CC.006 MSI Koppelveld (€,- per/stuk)

Deze eenheidshandeling bestaat uit de volgende documenten:

- CC.006 IO Lijst.xlsx
 - 1x Tabblad “EE3Ab KPV” *1
- 1x CC.006 Systeemmatrix Koppelveld EE3Ab.pdf *1
- 1x CC.006 Stroomkringschema EE3Ab.pdf *1

CC.007 SA-netwerk (€,- per/stuk)

Deze eenheidshandeling bestaat uit de volgende documenten:

- 1x CC.007 Stroomkringschema VIS.pdf
- 1x CC.007 Stroomkringschema TCOM.pdf

CC.008 Algemeen / MS (€,- per/stuk)

Deze eenheidshandeling bestaat uit de volgende documenten:

- CC.008 IO Lijst.xlsx
 - 1x Tabblad “AE0b BS MS-Installatie (OPL)”
 - 1x CC.008 Onderverdeler MS.pdf
- of**
- 1x Tabblad “AE0a BS Station Algemeen (OPL)”
- 1x CC.008 Onderverdeler ALG.pdf
- 1x CC.008 Stroomkringschema ALG-MS.pdf

CC.009 Hoofdverdeler (€,- per/stuk)

Deze eenheidshandeling bestaat uit de volgende documenten:

- 1x CC.009 Hoofdverdeler.pdf

CC.010 OBAS (€,- per/stuk)

Deze eenheidshandeling bestaat uit de volgende documenten:

- 1x CC.010 Stroomkringschema OBAS.pdf

**1 Er zijn diversen fabrikanten / type afgaande / voedende velden. Er is een voorbeeld afgaand / voedend veld bijgevoegd wat alle functionaliteiten betreft en representatief is voor andere voedende velden van andere fabrikanten.*

2 De tekeningen set is 4x MSI waarvan in deze eenheidshandeling er **één van toepassing is.*

3 De tekeningen set is 4x MSI waarvan in deze eenheidshandeling er **twee van toepassing zijn.*

4 De tekeningen set is 4x MSI waarvan in deze eenheidshandeling er **drie van toepassing zijn.*