

Bilag B, Kravspecifikation

**Bilag B.2, Kravspecifikation, EI-teknikerydelser 60 kV
V2 – 11-01-2022**

**Delaftale 2, EI-teknikerydelser 60 kV Anlæg, Nord
Delaftale 3, EI-teknikerydelser 60 kV Anlæg, Midt
Delaftale 4, EI-teknikerydelser 60 kV Anlæg, Syd,**

**Delaftale 5, EI-teknikerydelser 60 kV Drift, Nord
Delaftale 6, EI-teknikerydelser 60 kV Drift, Syd**

Teknikerydelser til anlægs-, drift- og vedligeholdelsesopgaver – 60 kV

1. Formål og gyldighedsområde

Nærværende kravspecifikation beskriver ydelser omfattet af udbuddet.

Ydelser skal leveres til anvist plads af N1 i N1 A/S's forsyningsområde i det tildelte geografiske område. Geografisk opdeling i delaftaler i N1 Forsyningsområde fremgår af Bilag B.3, Geografisk opdeling, Nord, Midt og Syd for delaftale 2, 3 og 4 samt Bilag B.4, Geografisk opdeling, Nord og Syd for delaftale 5 og 6.

Der vil være behov for udførelse af både anlægs-, drift- og vedligeholdelsesopgaver.

Leverandøren har ansvaret for korrekt opgaveudførelse i henhold til gældende normer, standarder og bekendtgørelse i seneste udgaver.

2. Referencer og henvisninger

Ydelser skal udføres i henhold til en hver tid gældende N1 net-standarder, henvisninger til gældende N1 net-standarder fremgår af nærværende kravspecifikation og er ligeledes vedlagt som bilagsmateriale. Leverandøren skal kunne tåle mindre ændringer af N1 net-standarder i aftaleperioden.

Leverandøren skal følge N1 standarder for arbejdsmiljø. Leverandøren skal overholde N1's Arbejdsmiljøpolitik jf. Bilag B.5, N1's Arbejdsmiljøpolitik.

Leverandøren skal underskrive N1's Entreprenøraftale i forbindelse med aftaleindgåelse. Se Bilag B.6, N1's Entreprenøraftale (Skabelon).

Leverandøren skal følge N1's til en hver tid gældende arbejdsinstruks til idriftsættelse af anlæg, jf. Bilag B.7, N1's Arbejdsinstruks for Idriftsættelse af anlæg.

Leverandøren skal sikre sig, at der foretages en risikovurdering jf. AMO og KLS-D. Der skal foretages risikovurdering ved hver opgave, dette skal koordineres med N1 og evt. andre leverandører på arbejdspladsen herunder N1 graventreprenør mv., for at sikre at den nødvendige sikkerhed på arbejdspladsen opnås. Se ligeledes Bilag B.8, N1's Risikovurdering, Metodebeskrivelse.

Ved udlevering af IT-udstyr skal Leverandøren følge N1's til en hver tid gældende it-sikkerhedspolitik.

Ved adgang til N1's IT-systemer og/eller data, vil Leverandørens medarbejdere ligestilles med N1 medarbejdere, og underlægges samme procedure og retningslinjer.

3. Fremgangsmåde

3.1 Definitioner:

HV = Højspændingsydelser afregnet på enhedspris. Enhedspriser afregnes pr. opgave.

TI = Andre ydelser afregnet på timepris og/eller tillæg. Timeprisydelser afregnes efter forbrugt tid, dog minimum 30 min. Tillægspriser afregnes som et tillæg til anden timeprisydelse.

Timeprisarbejde afregnes som arbejdstid brugt på arbejdsstedet. Timeprisarbejde benyttes bl.a. når der udføres arbejde som ikke er beskrevet af en enhedspris.

COM = Andre ydelser afregnet jf. beskrivelse.

Sagkyndig person som skriftlig er udpeget af Leverandørens driftsansvarlige person DAP til at lede og føre tilsyn med det konkrete arbejde på arbejdsstedet.

- Arbejdsleder:
 - Arbejdslederen er sagkyndig og skal før ethvert arbejde i anlægget bliver startet op, planlægge arbejdsproceduren og foretage en risikovurdering.
 - Arbejdsprocedurer for højspændingsanlæg må kun iværksættes af arbejdslederen. Han skal sikre, at de personer, der skal udføre arbejdet, har fået tilstrækkelig instruktion i arbejdets omfang og afgrænsning.
 - Arbejdslederen skal også sørge for at føre tilsyn i nødvendigt omfang under arbejdets udførsel.
- Holdleder:
 - Holdlederen er sagkyndig og kan lede og føre tilsyn på et arbejdssted. Holdlederen kan udpege en sikkerhedsperson for at sikre sig, at forudbestemte sikkerhedsafstande ikke bliver overskredet, imens arbejdet bliver udført.
- Arbejdshold:
 - Et arbejdshold består af to eller flere personer, herunder holdlederen, som i fællesskab udfører en arbejdsprocedure på et arbejdssted.
- Sikkerhedsperson:
 - En sagkyndig person på et arbejdshold, der bliver udpeget af holdlederen til at føre særligt tilsyn med, at sikkerhedsafstanden bliver overholdt.
- Koblingsleder
 - Koblingslederen er sagkyndig og skal styre højspændingsanlæggets koblings- og driftstilstand, herunder lede koblinger ved arbejde på eller i nærheden af højspændingsanlæg.
 - Koblinger i højspændingsanlæg skal udføres i samarbejde mellem en koblingsleder og en koblingsperson.
- Koblingsperson
 - Koblingspersonen er sagkyndig og udfører koblinger i højspændingsanlægget i samarbejde med og på foranledning af koblingslederen.

Det er et krav, at el-teknikere der tilbydes til udførelse af opgaver på både enheds- og timepriser, tidligere selvstændigt har udført tilsvarende opgaver.

Ydelser og materialer der naturligt falder ind under den enkelte ydelsesbeskrivelse, men som ikke direkte fremgår af ydelsesbeskrivelsen, skal være en del af den tilbudte pris, og Leverandøren kan ikke efterfølgende kræve ekstra betaling. Som eksempel kan nævnes, men ikke begrænset til personlige værnemidler og sikkerhedsudstyr mv.

Der skal mindst være én dansktalende medarbejder på site/pladsen under udførelse af opgaverne.

Hvor ikke andet fremgår af ydelsesbeskrivelsen, er nedenstående punkter gældende for alle ydelser.

3.1.1 Ekstra arbejde

Ved behov for ekstra arbejde skal dette på forhånd aftales skriftligt med N1 projektleder. Dette gælder også arbejde udenfor normal arbejdstid m.v.

Hvor ekstra arbejde ikke kan aftales på forhånd, men først opstår under udførslen, kontaktes N1 projektleder inden arbejdet påbegyndes. Ekstraarbejde som opstår uden at kunne forhåndsaftales skal informeres straks uden ugrundet ophold. Alt ekstraarbejde skal indføres i løbende opdateret aftalelog. Ved arbejdets afslutning vil ekstraarbejde udenfor aftalelog ikke blive honoreret.

3.1.2 Kørsel

Der afregnes ikke særskilt for kørsel. Kørsel skal være indregnet i de tilbudte priser. Færgebilletter, broafgifter og lignende afgifter dækker N1, hvor Leverandøren lægger ud.

3.1.3 IT udstyr

Leverandørens medarbejdere skal selv stille med PC'er for planlægning og dokumentation herunder udstyr til billede dokumentation.

3.1.4 Bortskaffelse af affald

Affald skal sorteres og behandles miljømæssig korrekt efter N1 anvisninger. N1 står for de faktiske udgifter til bortskaffelse af affald.

3.1.5 Gravearbejde

Gravearbejde udføres af N1 graveentreprenør men koordineres af nærværende Leverandør eller af N1's projektleder.

Leverandøren har ansvar for at tjekke, at skiltning på arbejdsstedet er sket korrekt inden arbejdet påbegyndes.

Ansvar for skiltning pålægger N1 graventreprenør. Hvis skiltning ikke er korrekt udført, skal Leverandøren orientere N1's projektleder.

3.1.6 Uddannelse

Det er et krav, at alle el-teknikere der udfører opgaver for N1 har gennemført følgende:

- Førstehjælp
- Vejen som arbejdsplads
- L-AUS – kursus: Alle el-teknikere, inkl. lærlinge, skal have gennemgået L-AUS kursus. Det gælder alt arbejde – også arbejde som udføres spændingsløst.

Alt arbejde udføres som udgangspunkt spændingsløst. Hvis det skal udføres med spænding på, skal N1 projektleder kontaktes forinden. Hvis der udføres L-AUS arbejde afregnes arbejdet efter medgået tid.

Der kan være behov for yderligere krav til gennemførte kurser herunder varmt arbejde - brandforanstaltninger ved gnistproducerende værktøj m.m. hvilket vil fremgå af den konkrete tildelte opgave.

3.2 Bestilling af materialer:

Som udgangspunkt bestilles og leveres alle materialer af N1. Bestilling af materialer opdeles i følgende 3 kategorier til udførelse af opgaver:

Kategori 1: Materialer bestilt af N1 projektleder som leveres fra N1 lager eller direkte fra N1 materiale leverandør, typisk transformere, kabler, muffe mm.

Kategori 2: Materialer som Leverandøren bestiller på N1's indkøbsaftaler eller lager, alle nødvendige materialer mm. Levering koordineres af Leverandøren for at minimere fejl. Leverandøren afregnes for medgået tid for bestilling af materialer, hvor der afregnes ydelser på timepris. Hvor der afregnes efter enhedspriser, indgår det som en naturlig ydelse uden særskilt afregning.

Kategori 3: Øvrige materialer som leveres af Leverandøren i forbindelse med eftersyn, typisk forbrugsmaterialer som strips, tape, skurør mm, som indgår som en naturlig del, for at få opgaven til at hænge sammen samt andre materialer der er købt ind til opgaven i henhold til forudgående aftale med N1 projektleder. Leverandøren afregnes for medgået tid for bestilling af andre materialer samt for Leverandørens indkøbspris for andre materialer inkl. procenttillæg jf. COM-010.

Ved brug af kategori 3, skal materialer være af samme type eller tilsvarende N1's krav til materialer.

Materialer leveres som udgangspunkt på arbejdsstedet og alternativt ved nærmeste drop sted.

3.2.1 Værktøj og hjælpemateriel

Det forventes at bilerne har det fornødne værktøj til at udføre gængse opgaver, og der kan ikke opkræves ekstra herfor. Samtidig forventes at der er en lille beholdning af de gængse små materialer i bilerne og hjælpemateriel.

Det forventede værktøj er bl.a. men ikke begrænset til:

- Vatterpas
- Umbraco nøgler
- Sikkerhedsbrille
- Polygriptang

Kun montører med behov. Monteringsværktøj LSA

- Arbejdskuk aluminium 2x4 trin 0,99 m
- Bænkhammer 520g
- Afisoleringværktøj kabifix
- Kabelsaks CC22 160 mm
- Pandelampe
- Tømmerblyant
- Nedstryger
- Krokodillenæb kraftig isoleret rød
- Krokodillenæb kraftig isoleret sort
- Multimeter KAT IV
- Borsæt HSS 1-13 X 0,5 25 stk
- Kabeltromle 40m 3x1,5mm² H07RN-F IP44
- Værktøjsskuffe
- Skiftenøgle 10"
- Skiftenøgle 8"

- Spidstang lige 160 mm 2430G ergo IP
- Topnøglesæt 1/4-1/2 firkant 94 dele
- Sidebidetang 160 mm
- Skruetrækker T20X125 mm
- Skruetrækker T30X175 mm
- Skruetrækkersæt 1000V PZ/LK
- Tommestok 2M
- Akkubore/skruemaskine
- Akkuslagnøgle
- Akkubajonetsav
- Akkuvinkelsliber
- Akkuborehammer
- Gasbrænder
- Min.70 mm² jordkæder 6 stk.
- Spændingstester
- Dymo maskine
- Mv.

3.3 Dokumentation

Alt udført arbejde skal dokumenteres i henhold til det aftalte i forbindelse med tildeling af opgaver.

Al dokumentation kan kræves udleveret både i udskrift og digital form.

Slutrate vil ikke blive godkendt og betalt før aftalt dokumentation for opgaven er afleveret og godkendt.

3.3.1 Delaftale 2, 3 og 4 - Anlæg

As build dokumentation fremsendes i redigerbar filer enten i AUTOCAD og Caddy.

Diagrammer skal være compatible med SEE electric el-dokumentations program. Version aftales ved aftalens indgåelse.

Dokumentation for udført kvalitetssikring aftales ved aftalens indgåelse.

3.3.2 Delaftale 5 og 6 - Drift

"Collector App" forventes anvendt i N1 nord til dokumentation. Systemet "Speedy craft" forventes anvendt i N1 syd til dokumentation.

I aftaleperioden skal det forventes, at N1 får nyt fælles dokumentationssystem til dokumentation, som det forventes at Leverandøren skal anvende.

3.4 Ydelsesbeskrivelser:

Af nedenstående fremgår hvilke typer af ydelser, der forventes bestilt henholdsvis som enhedspris og timepris.

3.4.1 Delaftale 2, 3 og 4: El-teknikerydelser 60 kV - Anlæg

Stationsarbejde 60 kV – Indendørs montage (Timepris)

- Relæ montage
- Relæ idriftsættelse

- Styretavler 10/60 kV
- Lokaltavler
- Batterianlæg 24-48-110-220 DCV
- Manøvertavler
- Felter 10/15/20 kV
- Kommunikation - SRO og RTU
- Slukkespoler 10/15/20/60 kV
- Watt komposant

Stationsarbejde 60 kV – Udendørs montage (Timepris)

- Stålmontage
- Felter 60 kV
- Koblingsfelter 60 kV
- Transformerfelter 60 kV
- Skinner
- Slukkespoler 10/15/20/60 kV
- Lokaltransformere
- Transformer 60 kV

Kabelarbejde 60/10 kV (Timepris)

- Muffe - varmkrymp
- Muffe - koldkrymp
- Endeafslutning - varmkrymp
- Endeafslutning - koldkrymp

3.4.2 Delaftale 5 og 6: El-teknikerydelser 60 kV - Drift

Felteftersyn

Eftersyn (Enhedspris) (HV-001)

Reparation (Timepris)

- **Afbryder**
 - Eftersyn (Enhedspris) (HV-002 – HV-003)
 - Reparation (Timepris)
- **Strømtransformer**
 - Eftersyn (Enhedspris) (HV-004)
 - Reparation (Timepris)
- **Spændingstransformer**
 - Eftersyn (Enhedspris) (HV-005)
 - Reparation (Timepris)
- **Overspændingsafleder**
 - Eftersyn (Enhedspris) (HV-006)
 - Reparation (Timepris)
- **Endeafslutninger**
 - Eftersyn (Enhedspris) (HV-007)
 - Reparation (Timepris)
- **Skinner**
 - Eftersyn (Enhedspris) (HV-008)
 - Reparation (Timepris)
- **Murgennemføring**

- Eftersyn (Enhedspris) (HV-009)
- Reparation (Timepris)
- **Adskiller**
 - Eftersyn (Enhedspris) (HV-010 – HV-011)
 - Reparation (Timepris)
- **Jordslutter**
 - Eftersyn (Enhedspris) (HV-012)
 - Reparation (Timepris)
- **Rengøring af celle (Indendørs station)**
 - Eftersyn (Enhedspris) (HV-013)
- **Fundamenter**
 - Eftersyn (Enhedspris) (HV-014)

Udarbejdelse af KOS i forbindelse med eftersyn / reparation

- Arbejdsleder (Timepris)
- Uddannelse i brug af KOS (Timepris)

Kobling i forbindelse med eftersyn / reparation

- El-tekniker (Timepris / ventetid)

3.4.3 Enhedspriser

HV-001 60 kV felteftersyn (pr. stk.)	
Underprodukter	
Beskrivelse	• Grundpris for komplet eftersyn på 60 kV felter
Anvendelsesområde	• Anvendes hvor N1 ønsker eftersyn af 60 kV felter på udendørs eller indendørs åbne anlæg
Indgår i produktet	• Grundpris for eftersyn af 60 kV felter på station, kan svinge fra 1. til 20. felter • Montørløn • Montørbil inkl. brændstof, km, nødvendigt værktøj og hjælpemateriel for opgavens udførsel • Eftersynsskema skal udfyldes elektronisk og sendes til N1 projektleder, Bilag B.2.2 • Lift til gennemførelse af eftersyn
Indgår ikke i produktet	• SF6 afbryder eftersyn • Olieafbryder eftersyn • Olieprøve (se netstandard) • Eftersyn adskille poler og olieskifte (afhængig af olieprøve eller kontaktmodstand) • Eftersyn af adskiller for linje, skinner, jordslutter og slukkespoler • Endeafslutninger og murgennemføringer (tilføjes) • Fundamenter (tilføjes) • Strømtransformer eftersyn • Spændingstransformer eftersyn • Overspændingsafleder eftersyn
Krav til udførelse	• N1's netstandard Bilag B.2.1: Netstandard, HV-VEDL-03; Eftersyn af 60kV felter • Skal have dokumenteret erfaring med eftersyn på 60 kV anlæg

Bemærkninger	- Der udføres i N1 ca. 190 eftersyn pr. år. Prisen skal baseres på 25 stk. i en serie - Der afregnes for en opstartspris pr. station.
---------------------	--

HV-002 60 kV SF6 afbrydereftersyn (pr. stk.)	
Underprodukter	
Beskrivelse	SF6 afbrydereftersyn på 60 kV anlæg
Anvendelsesområde	Benyttes hvor brydertype er med SF6 gas og skal efterses
Indgår i produktet	- Montørløn - Montørbil inkl. brændstof, km, nødvendigt værktøj og hjælpemateriel for opgavens udførsel - Efterses iht. Bilag B.2.2: Eftersynsskema HV-VEDL-03; Eftersyn af 60kV felter - Eftersynsskema skal udfyldes elektronisk og sendes til N1 projektleder
Indgår ikke i produktet	- Hvis bryder skal efterfyldes med SF6 er dette ikke indeholdt, afregnes separat - Eftersyn og test af manøvreskab funktion - Tilstandsvurdering af polerne og manøvreskab jf. N1's netstandard Bilag B.2.2: Eftersynsskema HV-VEDL-03; Eftersyn af 60kV felter
Krav til udførelse	- Montør skal være uddannet i håndtering af SF6 gas og have det korrekte udstyr til håndtering af SF6 gas - N1's netstandard Bilag B.2.1: Netstandard, HV-VEDL-03; Eftersyn af 60kV felter
Bemærkninger	- Dokumentation for uddannelse og udstyr ønskes tilsendt N1 projektleder inden opstart - Der afregnes som en tillægspris pr. felt til HV-001

HV-003 60 kV olie afbrydereftersyn (pr. stk.)	
Underprodukter	
Beskrivelse	Olie afbrydereftersyn på 60 kV anlæg
Anvendelsesområde	Benyttes hvor brydertype er med olie og skal efterses
Indgår i produktet	- Montørløn - Montørbil inkl. brændstof, km, nødvendigt værktøj og hjælpemateriel for opgavens udførsel - Efterses iht. Bilag B.2.2: Eftersynsskema HV-VEDL-03; Eftersyn af 60kV felter - Eftersyn og test af manøvreskab funktion - Tilstandsvurdering af polerne og manøvreskab jf. Bilag B.2.2: Eftersynsskema HV-VEDL-03; Eftersyn af 60kV felter - Eftersynsskema skal udfyldes elektronisk og sendes til N1 projektleder - Olie bestilles fra N1 lager
Indgår ikke i produktet	- Hvis bryder skal efterfyldes med olie er dette ikke indeholdt, afregnes separat - Ny olie indgår ikke, betales af N1
Krav til udførelse	N1's netstandard Bilag B.2.1: Netstandard, HV-VEDL-03; Eftersyn af 60kV felter
Bemærkninger	Der afregnes som en tillægspris pr. felt til HV-001

HV-004 60 kV strømtransformer eftersyn (pr. stk.)	
Underprodukter	
Beskrivelse	Eftersyn af strømtransformer på 60 kV anlæg
Anvendelsesområde	Benyttes i 60 kV felter

Indgår i produktet	• Montørløn • Montørbil inkl. brændstof, km, nødvendigt værktøj og hjælpemateriel for opgavens udførsel • Efterses iht. Bilag B.2.2: Eftersynsskema HV-VEDL-03; Eftersyn af 60kV felter • Tilstandsvurdering af strømtransformer jf. Bilag B.2.2: Eftersynsskema HV-VEDL-03; Eftersyn af 60kV felter • Eftersynsskema skal udfyldes elektronisk og sendes til N1 projektleder
Indgår ikke i produktet	• Materialer indgår ikke, betales af N1 • Udskiftning af defekt komponenter afregnes separat
Krav til udførelse	• N1's netstandard Bilag B.2.1: Netstandard, HV-VEDL-03; Eftersyn af 60kV felter
Bemærkninger	• Der afregnes som en tillægspris pr. felt til HV-001

HV-005 60 kV spændingstransformer eftersyn (pr. stk.)	
Underprodukter	
Beskrivelse	• Eftersyn af spændingstransformer på 60 kV anlæg
Anvendelsesområde	• Benyttes i 60 kV felter
Indgår i produktet	• Montørløn • Montørbil inkl. brændstof, km, nødvendigt værktøj og hjælpemateriel for opgavens udførsel • Efterses iht. Bilag B.2.2: Eftersynsskema HV-VEDL-03; Eftersyn af 60kV felter • Tilstandsvurdering af spændingstransformer jf. Bilag B.2.2: Eftersynsskema HV-VEDL-03; Eftersyn af 60kV felter • Eftersynsskema skal udfyldes elektronisk og sendes til N1 projektleder
Indgår ikke i produktet	• Materialer indgår ikke, betales af N1 • Udskiftning af defekt komponenter afregnes separat
Krav til udførelse	• N1's netstandard Bilag B.2.1: Netstandard, HV-VEDL-03; Eftersyn af 60kV felter
Bemærkninger	• Der afregnes som en tillægspris pr. felt til HV-001

HV-006 60 kV overspændingsafleder eftersyn (pr. stk.)	
Underprodukter	
Beskrivelse	• Eftersyn af overspændingsafleder på 60 kV anlæg
Anvendelsesområde	• Benyttes i 60 kV felter
Indgår i produktet	• Montørløn • Montørbil inkl. brændstof, km, nødvendigt værktøj og hjælpemateriel for opgavens udførsel • Efterses iht. Bilag B.2.2: Eftersynsskema, HV-VEDL-03; Eftersyn af 60kV felter • Tilstandsvurdering af overspændingsafleder jf. Bilag B.2.2: Eftersynsskema HV-VEDL-03; Eftersyn af 60kV felter • Eftersynsskema skal udfyldes elektronisk og sendes til N1 projektleder
Indgår ikke i produktet	• Materialer indgår ikke, betales af N1 • Udskiftning af defekt komponenter afregnes separat
Krav til udførelse	• N1's netstandard Bilag B.2.1: Netstandard, HV-VEDL-03; Eftersyn af 60kV felter
Bemærkninger	• Der afregnes som en tillægspris pr. felt til HV-001

HV-007 Endeafslutninger til 60 kV felter, eftersyn (pr. stk.)	
Underprodukter	
Beskrivelse	• Eftersyn af endeafslutninger på 60 kV anlæg

Anvendelsesområde	• Benyttes i 60 kV felter
Indgår i produktet	• Montørløn • Montørbil inkl. brændstof, km, nødvendigt værktøj og hjælpemateriel for opgavens udførsel • Efterses iht. Bilag B.2.2: Eftersynsskema, HV-VEDL-03; Eftersyn af 60kV felter • Tilstandsvurdering af endeaflutninger jf. Bilag B.2.2: Eftersynsskema HV-VEDL-03; Eftersyn af 60kV felter • Eftersynsskema skal udfyldes elektronisk og sendes til N1 projektleder
Indgår ikke i produktet	• Reparation af endeaflutninger afregnes separat •
Krav til udførelse	• N1's netstandard Bilag B.2.1: Netstandard, HV-VEDL-03; Eftersyn af 60kV felter
Bemærkninger	• Der afregnes som en tillægspris pr. felt til HV-001

HV-008 <u>Skinner til 60 kV felter, eftersyn (pr. stk.)</u>	
Underprodukter	
Beskrivelse	• Eftersyn af skinner på 60 kV anlæg
Anvendelsesområde	• Benyttes i 60 kV felter
Indgår i produktet	• Montørløn • Montørbil inkl. brændstof, km, nødvendigt værktøj og hjælpemateriel for opgavens udførsel • Efterses iht. Bilag B.2.2: Eftersynsskema HV-VEDL-03; Eftersyn af 60kV felter • Tilstandsvurdering af skinner jf. Bilag B.2.2: Eftersynsskema HV-VEDL-03; Eftersyn af 60kV felter • Eftersynsskema skal udfyldes elektronisk og sendes til N1 projektleder
Indgår ikke i produktet	• Reparation af skinner afregnes separat •
Krav til udførelse	• N1's netstandard Bilag B.2.1: Netstandard, HV-VEDL-03; Eftersyn af 60kV felter
Bemærkninger	• Der afregnes som en tillægspris pr. felt til HV-001

HV-009 <u>Murgennemføringer til 60 kV felter, eftersyn (pr. stk.)</u>	
Underprodukter	
Beskrivelse	• Eftersyn af murgennemføringer på 60 kV anlæg
Anvendelsesområde	• Benyttes i 60 kV felter
Indgår i produktet	• Montørløn • Montørbil inkl. brændstof, km, nødvendigt værktøj og hjælpemateriel for opgavens udførsel • Efterses iht. Bilag B.2.2: Eftersynsskema, HV-VEDL-03; Eftersyn af 60kV felter • Tilstandsvurdering af murgennemføringer jf. Bilag B.2.2: Eftersynsskema, HV-VEDL-03; Eftersyn af 60kV felter • Eftersynsskema skal udfyldes elektronisk og sendes til N1 projektleder
Indgår ikke i produktet	• Reparation af murgennemføringer afregnes separat •
Krav til udførelse	• N1's netstandard Bilag B.2.1: Netstandard, HV-VEDL-03; Eftersyn af 60kV felter
Bemærkninger	• Der afregnes som en tillægspris pr. felt til HV-001

HV-010 60 kV Adskille poler og olierensning eller olieskift (pr. stk.)	
Underprodukter	
Beskrivelse	Olie afbrydereftersyn på 60 kV anlæg
Anvendelsesområde	Benyttes hvor brydertype er med olie og skal efterses og adskilles
Indgår i produktet	- Montørløn - Montørbil inkl. brændstof, km, nødvendigt værktøj og hjælpemateriel for opgavens udførsel - Efterses iht. Bilag B.2.2: Eftersynsskema, HV-VEDL-03; Eftersyn af 60kV felter - Har polerne forhøjet kontaktmodstand, skal polerne adskilles, rensen og pudses - Har polerne forhøjet kontaktmodstand skal olien rensen eller skiftes - Der udføres efterfølgende kontrolmåling - Evt. mindre efterfyldning med olie indgår - Eftersynsskema skal udfyldes elektronisk og sendes til N1 projektleder - Olie bestilles fra N1 lager
Indgår ikke i produktet	- Hvis der er komponenter der er defekte afregnes dette separat - Ny olie indgår ikke, betales af N1 Afhentning og afskaffelse af olie
Krav til udførelse	N1's netstandard Bilag B.2.1: Netstandard, HV-VEDL-03; Eftersyn af 60kV felter
Bemærkninger	Der afregnes som en tillægspris pr. felt til HV-001

HV-011 60 kV Adskiller eftersyn (pr. stk.)	
Underprodukter	
Beskrivelse	Eftersyn af adskiller på 60 kV anlæg
Anvendelsesområde	Ved adskillelse af linje, skinner, jordslutter og slukkespoler
Indgår i produktet	- Montørløn - Montørbil inkl. brændstof, km, nødvendigt værktøj og hjælpemateriel for opgavens udførsel - Efterses iht. Bilag B.2.2: Eftersynsskema, HV-VEDL-03; Eftersyn af 60kV felter - Tilstandsvurdering af adskiller jf. Bilag B.2.2: Eftersynsskema, HV-VEDL-03; Eftersyn af 60kV felter - Eftersynsskema skal udfyldes elektronisk og sendes til N1 projektleder
Indgår ikke i produktet	- Materialer indgår ikke, betales af N1 - Udskiftning af defekt komponenter afregnes separat
Krav til udførelse	N1's netstandard Bilag B.2.1: Netstandard, HV-VEDL-03; Eftersyn af 60kV felter
Bemærkninger	Der afregnes som en tillægspris pr. felt til HV-001

HV-012 Jordslutter til 60 kV felter, eftersyn (pr. stk.)	
Underprodukter	
Beskrivelse	Eftersyn af jordslutter på 60 kV anlæg
Anvendelsesområde	Benyttes i 60 kV felter

Indgår i produktet	• Montørløn • Montørbil inkl. brændstof, km, nødvendigt værktøj og hjælpemateriel for opgavens udførsel • Efterses iht. Bilag B.2.2: Eftersynsskema, HV-VEDL-03; Eftersyn af 60kV felter • Tilstandsvurdering af jordslutter jf. Bilag B.2.2: Eftersynsskema, HV-VEDL-03; Eftersyn af 60kV felter • Eftersynsskema skal udfyldes elektronisk og sendes til N1 projektleder
Indgår ikke i produktet	• Reparation af jordslutter afregnes separat
Krav til udførelse	• N1's netstandard Bilag B.2.1: Netstandard, HV-VEDL-03; Eftersyn af 60kV felter
Bemærkninger	• Der afregnes som en tillægspris pr. felt til HV-001

HV-013 Rengøring af celle/bryder til 60 kV felter indendørs, eftersyn (pr. stk.)	
Underprodukter	
Beskrivelse	• Rengøring af celler på 60 kV anlæg indendørs
Anvendelsesområde	• Benyttes i 60 kV felter
Indgår i produktet	• Montørløn • Montørbil inkl. brændstof, km, nødvendigt værktøj og hjælpemateriel for opgavens udførsel • Rengøres iht. Bilag B.2.2: Eftersynsskema, HV-VEDL-03; Eftersyn af 60kV felter • Eftersynsskema skal udfyldes elektronisk og sendes til N1 projektleder
Indgår ikke i produktet	• Reparation af celler/afbryder afregnes separat •
Krav til udførelse	• N1's netstandard Bilag B.2.1: Netstandard, HV-VEDL-03; Eftersyn af 60kV felter
Bemærkninger	• Der afregnes som en tillægspris pr. felt til HV-001

HV-014 Fundamenter til 60 kV felter, eftersyn (pr. stk.)	
Underprodukter	
Beskrivelse	• Eftersyn af fundamenter på 60 kV anlæg
Anvendelsesområde	• Benyttes i 60 kV felter
Indgår i produktet	• Montørløn • Montørbil inkl. brændstof, km, nødvendigt værktøj og hjælpemateriel for opgavens udførsel • Efterses iht. Bilag B.2.2: Eftersynsskema, HV-VEDL-03; Eftersyn af 60kV felter • Tilstandsvurdering af fundamenter jf. Bilag B.2.2: Eftersynsskema, HV-VEDL-03; Eftersyn af 60kV felter • Eftersynsskema skal udfyldes elektronisk og sendes til N1 projektleder
Indgår ikke i produktet	• Reparation af fundamenter afregnes separat •
Krav til udførelse	• N1's netstandard Bilag B.2.1: Netstandard, HV-VEDL-03; Eftersyn af 60kV felter
Bemærkninger	• Der afregnes som en tillægspris pr. felt til HV-001

3.4.4 Timepriser

TI-111 El-tekniker (pr. time)	
Underprodukter	
Beskrivelse	• Benyttes for alle kategorier af montagearbejde hvor der kræves en faglært elektriker med svendebrev/forsyningsoperatør/eller tilsvarende • El tekniker forventes at kunne udføre tekniske installationer på HV, hvor der er krav om minimum 2 års relevant erfaring med området ved sidemandsoplæring • Arbejdsprocedurer betegner spændingsløst arbejde, AUS (arbejde under spænding) og arbejde i nærheden af spændingsførende dele samt vedligeholdelse af elektriske anlæg
Anvendelsesområde	• Alle HV arbejder • Anvendes typisk hvor N1 køber el-tekniker assistance og hvor N1 står for fagprojektledelsen
Indgår i produktet	• Mødetid arbejde på hverdage imellem kl. 07.00 – 16.00 • Kørsel og transporttid til og fra opgaven • Relevant værktøj og måleudstyr, der er nødvendig til den aktuelle opgave • Planlægning og dokumentation af det arbejde el-teknikeren skal udføre og har udført • PC med nødvendige programmer for at løse opgaven • Mobiltelefon inkl. forbrug
Indgår ikke i produktet	• Materialer indgår ikke, betales af N1 • Montørbil afregnes separat på andet produkt, TI-116
Krav til udførelse	• Sikkerheds- og arbejdsmiljølovgivningen skal følges og overholdes • Dokumentation for udført arbejde skal afleveres efter aftale med N1 projektleder • Har tidligere selvstændigt løst opgaver på konkrete tildelte opgaver • Der kan være yderligere krav til certifikater til udførelse af opgaver, dette vil fremgå af konkret tildelt opgave
Bemærkninger	•

TI-112 El-tekniker - Specialist (pr. time)	
Underprodukter	
Beskrivelse	• Benyttes for alle kategorier af montagearbejde hvor der kræves en faglært elektriker med svendebrev/forsyningsoperatør/eller tilsvarende • El tekniker forventes at kunne udføre tekniske installationer på HV, hvor der er krav om minimum 2 års relevant erfaring med området ved sidemandsoplæring • El-tekniker kan lede et team og har særlig viden og erfaring inden for 60 kV • Holdleder jf. bek. nr. 1608
Anvendelsesområde	• Alle HV arbejder • Anvendes typisk hvor N1 køber el-tekniker assistance og hvor N1 står for fagprojektledelsen • Arbejdsprocedurer betegner spændingsløst arbejde, AUS (arbejde under spænding) og arbejde i nærheden af spændingsførende dele samt vedligeholdelse af elektriske anlæg

Indgår i produktet	• Mødetid arbejde på hverdage imellem kl. 07.00 – 16.00 • Kørsel og transporttid til og fra opgaven • Relevant værktøj og måleudstyr, der er nødvendig til den aktuelle opgave • Planlægning og dokumentation af det arbejde el-teknikeren skal udføre og har udført • PC med nødvendige programmer for at løse opgaven • Mobiltelefon inkl. forbrug
Indgår ikke i produktet	• Materialer indgår ikke, betales af N1 • Montørbil afregnes separat på andet produkt, TI-016
Krav til udførelse	• Sikkerheds- og arbejdsmiljølovgivningen skal følges og overholdes • Dokumentation for udført arbejde skal afleveres efter aftale med N1 projektleder • Har tidligere selvstændigt løst opgaver på konkrete tildelte opgaver • Der kan være yderligere krav til certifikater til udførelse af opgaver, dette vil fremgå af konkret tildelt opgave
Bemærkninger	•

TI-113 El-tekniker, Lærling (pr. time)	
Underprodukter	
Beskrivelse	• Benyttes ved lærlinge eller personer under instruktion og som ikke har de fornødende 2 års erfaring • Medarbejder uden fornøden baggrund og erfaring. Må ikke arbejde selvstændig på opgaver
Anvendelsesområde	• Lærlinge og personer under instruktion • Alle HV arbejder
Indgår i produktet	• Mødetid arbejde på hverdage imellem kl. 07.00 – 16.00 • Kørsel og transporttid til og fra opgaven • Planlægning og dokumentation af det arbejde som skal udføres • PC med nødvendige programmer for at løse opgaven • Mobiltelefon inkl. forbrug
Indgår ikke i produktet	• Materialer • Montør bil afregnes separat på andet produkt, TI-016
Krav til udførelse	• Sikkerheds- og arbejdsmiljølovgivningen skal følges og overholdes • Dokumentation skal afleveres efter aftale med N1 projektleder
Bemærkninger	• Lærling må ikke udføre arbejde uden grundig instruktion og opsyn, samt på noget tidspunkt være alene på opgaven • Der kan kun dispenseres fra dobbeltbemanding ved forudgående skriftlig aftale med N1 projektleder, hvor projektleder finder det sikkerhedsmæssigt forsvarligt (f.eks. opgaver uden spænding)

TI-114 El-tekniker, Overarbejde hverdage (tillæg pr. time)	
Underprodukter	
Beskrivelse	• Benyttes ved overarbejde før kl. 07.00 og efter kl. 16.00 •
Anvendelsesområde	• Ydelsen er et tillæg til normaltimer
Indgår i produktet	• Tillæg til el-teknikerydelser ved overarbejde, TI-111 + TI-112
Indgår ikke i produktet	•

Krav til udførelse	• Overarbejde skal være beordret af N1 projektleder
Bemærkninger	•

TI-115 El-tekniker, Overarbejde og weekend (tillæg pr. time)	
Underprodukter	
Beskrivelse	• Benyttes ved overarbejde efter 2. klokke time samt weekender •
Anvendelsesområde	• Ydelsen er et tillæg til normaltimer
Indgår i produktet	• Tillæg til teknikerydelser ved overarbejde, TI-111 + TI-112
Indgår ikke i produktet	
Krav til udførelse	• Overarbejde skal være beordret af N1 projektleder
Bemærkninger	•

TI-116 El-tekniker, Montørbil (pr. time)	
Underprodukter	
Beskrivelse	• Montørbil udstyret med nødvendigt værktøj for at udføre arbejdet
Anvendelsesområde	• Ydelsen er et tillæg til timelønsprodukter for el-teknikerydelser, TI-111 og TI-112 • Alle HV arbejder
Indgår i produktet	• Montørbil inkl. brændstof og km • Værktøj til at udføre arbejdet
Indgår ikke i produktet	•
Krav til udførelse	•
Bemærkninger	• Ved 2 mand eller flere i en bil afregnes kun for en bil • Det kan være nødvendigt med yderligere værktøj til udførelse af opgaven udover ovenstående nævnte, hvis yderligt værktøj kræver ekstra betaling skal det være aftalt på forhånd med N1 projektleder • Special værktøj aftales med N1 projektleder herunder afregning inden opgavens udførelse

3.4.5 Andre ydelser

COM-010 Materialer der leveres af leverandøren	
Underprodukter	
Beskrivelse	• Benyttes hvor leverandør leverer materialer til opgaven
Anvendelsesområde	• Alle HV arbejder •
Indgår i produktet	• Materialer der er leveret i forbindelse med udførsel af opgaven, kategori 3 materialer. • Afregnes med fakturapris + 10% procenttillæg
Indgår ikke i produktet	•

Krav til udførelse	• Omfang og forbrug skal være aftalt og godkendt med N1 projektleder inden slutfaktura sendes • Kopi af bilag skal fremsendes til N1 projektleder
Bemærkninger	• Skal være aftalt med N1 projektleder inden indkøb foretages

COM-011 Rejse, kostpenge og overnatning	
Underprodukter	
Beskrivelse	• Benyttes ved rejse, kostpenge og overnatning hvor det giver mening at el-teknikere, overnatter i nærheden af projekt for at minimere transport
Anvendelsesområde	• Alle HV arbejder •
Indgår i produktet	• Statens takst på rejse og diæt
Indgår ikke i produktet	•
Krav til udførelse	• Skal altid være aftalt med N1 projektleder på forhånd • Kopi af bilag skal fremsendes til N1 projektleder
Bemærkninger	• Hvis statens takst ikke er dækkende, kan det aftales særskilt med Leverandøren, i forhold til dækning af yderligere udgifter der skal begrænses til et minimum. Yderligere udgifter skal altid aftales på forhånd. • Kopi af bilag skal fremsendes til N1 projektleder