

# Montageanvisning Luftlinjer Lokalnät

## Syfte

Syftet med rutinen är att komplettera och tydliggöra utförande som ska ske enligt EBR; K30, K4, K10, K25, K28 och utifrån Skellefteå Kraft Elnät AB:s riktlinjer enligt nedan.

## Omfattning

Projektledare, projektörer, konstruktörer/beredare, gruppchefer och distributionselektriker

## Ansvar

Entreprenör eller underentreprenör ansvarar för att informera sin personal om rutinen samt att säkerställa att den följs.

Skellefteå kraft Elnäts processledare för Projektera och Bygga nät ansvarar för att rutinen hålls aktuell.

## Transformator

- Transformator i stolpe ska ha en höjd till transformatorlocket på 5 meter (m).
- Från transformatorlock till centrum på säkringsapparat skall det vara 2,10 m.
- Koppla samman nolla på Transformator och nerdragen jordlina med en ALUS 95.
- ALUS skall avlastas på stolpe med klammer 47 eller 37 och ALUS-gummi beroende på area.
- I CDCP-skåp skall ALUS vara anslutet mot ankarskena med ALUS-gummi och buntband.

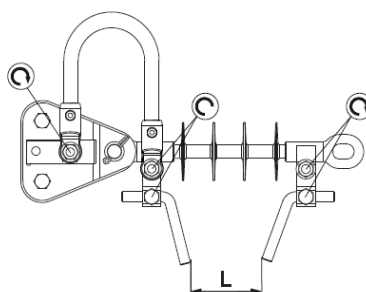
## Jordning

- Se ”Anvisning jordningar lokalnät”, #868867.
- Om jordat föremål finns på stolpen ska allt järn jordas. Även överdelen på stag med isolator ska jordas. Det gäller även om stagen är monterade i balk. Manöverhandtagen på frånskiljare ska jordas om det är nerdragen jordlina i stolpen. Vid medföljande jordlina, då man bygger nya ledningar, jordas regeln och övrigt järn som finns inom 2 m från jordlina ihop. Gamla anläggningar som har medföljande jordlina åtgärdas inte på detta sätt utan lämnas som de är.
- Jordtagsförbättring för ett jordtagsområde sker först och främst på ett befintligt jordtag, då dessa oftast redan är anlagt där det är bra markresistivitet. För ett befintligt jordtag har markägare troligtvis redan accepterat intrång. Men givetvis måste ny kontakt upprättas före åtgärd.
- Parallellklämma AL/CU 0650159 ska användas vid jordning av stag.

## Ljusbågshorn/Gnistgap

Beredaren har som sin uppgift att beskriva i bygghandlingarna var ljusbågshorn eller gnistgap ska sitta.

- Tänk på att montera ljusbågsskydd vända från slacker för att minimera risk för avbränning vid ev. ljusbåge.
- I korsningsstolpar så monteras alltid ljusbågsskyddet "från" vägen/korsande ledning. Aldrig i vägspannet. Ska sitta på båda sidor av vägen/korsande ledning.
- I konstruktion EVB 22 ska en monterats mellan isolator och enligt bild.



## Stag och strävor

- Om inte annat anges är normalt stagutlägg 2S/3 (2 gånger stolpens längd ovan mark, genom 3). Se ekvation nedan.

$$\text{Stagutlägg} = \frac{2 \times \text{Stolpens längd ovan mark}}{3}$$

- Smygvinklar under 2 gon görs inte som en EVB 21. De byggs som ERB/21 och najas mitt på isolatorn. Dessa sidostagas (2 st 25 mm<sup>2</sup> stag).
- Vid bergstaging ska i första hand järnsträvor med en spridning på ca 120 grader användas. Användes berg-stag så notera att måttet 2 m till regelhängsel är ett minimimått. Montera gärna lägre.
- Längden på sträva ska vara så att samma utlägg erhålls som vid staging.
  - Strävan monteras så högt som möjligt mot stolpen.
- Slutspänn, vinklar och avgrenings stolpar skall dras över mot stagingen och inte luta framåt. Givetvis måste då vinkelstolpe/avgrenings stolpe(huvudlinje) vara rest så att mittfasen hamnar i stakningens mitt.
- Övriga stolpar ska stå rakt i sida och i linjeriktning.
- Stagändar najas ihop med najtråd.

## Stolpar

- Stora stenar "som blir över" läggs något alt. helt nedgrävda i utkanten av linjegata. Återfyll runt stolpe så det blir en topp på max 0,5 m. Inga gropar får förekomma runt stolpen vid slutbesiktning och garantibesiktningen som ska ske inom ett år efter färdigställande.
- Stolpar i rak-linje ska stå rakt både i sida och i linje med varandra. Tillåten avvikelse är max 1 grad vid nybyggnation.

## AMS-Klämmor

- Inga AMS-klämmor monteras vid nybyggnation i spänningslöst nät. Byggs det med AMS så monteras AMS-klämmor.
- Undantaget är vid parallellbyggnation med överliggande nät och frånskiljare som är monterade på neddragen balk. Där fästs slacken mot linjen med AMS-klämma.

## Parallellbyggnation och korsning med överliggande nät

Vid beredning beaktas parallellgående ledningar med risk för induktion/influens enligt projektörens underlag. En jordningsplan upprättas inför arbetet vid Risk-P.

- Se EBR anvisning A410:22 induktion och influens- riskbedömning och säkerhetsåtgärder för luftledning.

Vid nybyggnation eller ombyggnation/linbyte eller liknande måste alltid eventuell induktion kontrolleras eller beräknas och jordtag anläggs på "rätt" avstånd detta för att förhålla sig till induktionen och skapa säkra arbetsplatser.

### Instruktioner vid parallellbygge och korsning med överliggande nät

Följande punkter beskriver hur vi ska bygga ny luftledning som antingen går parallellt med överliggande nät eller när en luftledning korsar överliggande nät.

Ett godkänt Jordtagsvärde är klass C (max spänningssättning 400V) där det finns fasta jordtag.

Vi använder potentialutjämningsklämmor anpassade för arbetsjordning.

### Korsning

- Potentialutjämningsklämmor monteras på berörda stolpar.
- Ett godkänt jordtag anläggs i stolpen före och/eller efter korsningen och potentialutjämningsklämmor monteras på linjen för att kunna jorda med jorddon.

### Parallellbygge

- Vid ingången till en parallellsträcka placeras en fränskiljare med jordningsknivar och ett godkänt jordtag anläggs på platsen.
  - Alternativt, om en brytare i t.ex. ett ställverk eller nätstation ligger nära. Då görs endast ett jordtag vid ingången om det inte sitter ihop via följelina till t.ex. ventilavledare på kabelstolpe. Potentialutjämningsklämmor monteras i stolpen om det inte går att jorda med jorddon på annat sätt.
- På alla stolpar i parallellsträckan (BLL) monteras potentialutjämningsklämmor
- Vid utgången från parallellsträcka placeras
  - Antingen en fränskiljare med jordningsknivar och ett godkänt jordtag anläggs.
  - Alternativt om det är en kort sträcka (upp till 1000 m) från t.ex. ett ställverk så räcker det med ett fast jordtag i stolpen och potentialutjämningsklämmor så att man kan jorda med jorddon. Det kan finnas en stolpe som redan har jordtag (t.ex. en T1:a) som går att använda. Detta måste bedömas från fall till fall.

### Slutspänn

- Skala upp BLL 100 mm för eventuell anslutning av jord-don vid slutspännfästen.

### Dämpare

- Klämman på dämparen monteras 0,8 m från spännlinhållare oavsett typ. OBS! Om det är belagd lina ska man skala upp där klämman ska sitta.

### Fränskiljare

- Monteras i första hand på neddragen balk. Balken monteras 2 m under fas. Detta gäller även om det är en fränskiljare på avgreningsregel med lösa poler. Minsta tillåtna höjd från mark är alltid 5 m.
- Ska en spänningstransformator monteras för fjärrstyrning ryms den mellan reglarna.

## Skog

- Avverkad grövre skog kvistas och apteras (ägaren kontaktas).
- Vid mer än enstaka träd kontaktas markingenjör på Skellefteå kraft AB (förvaltningsservice)

## ALUS

Följ de anvisningar som finns i EBR. Följande saker kan man tänka på.

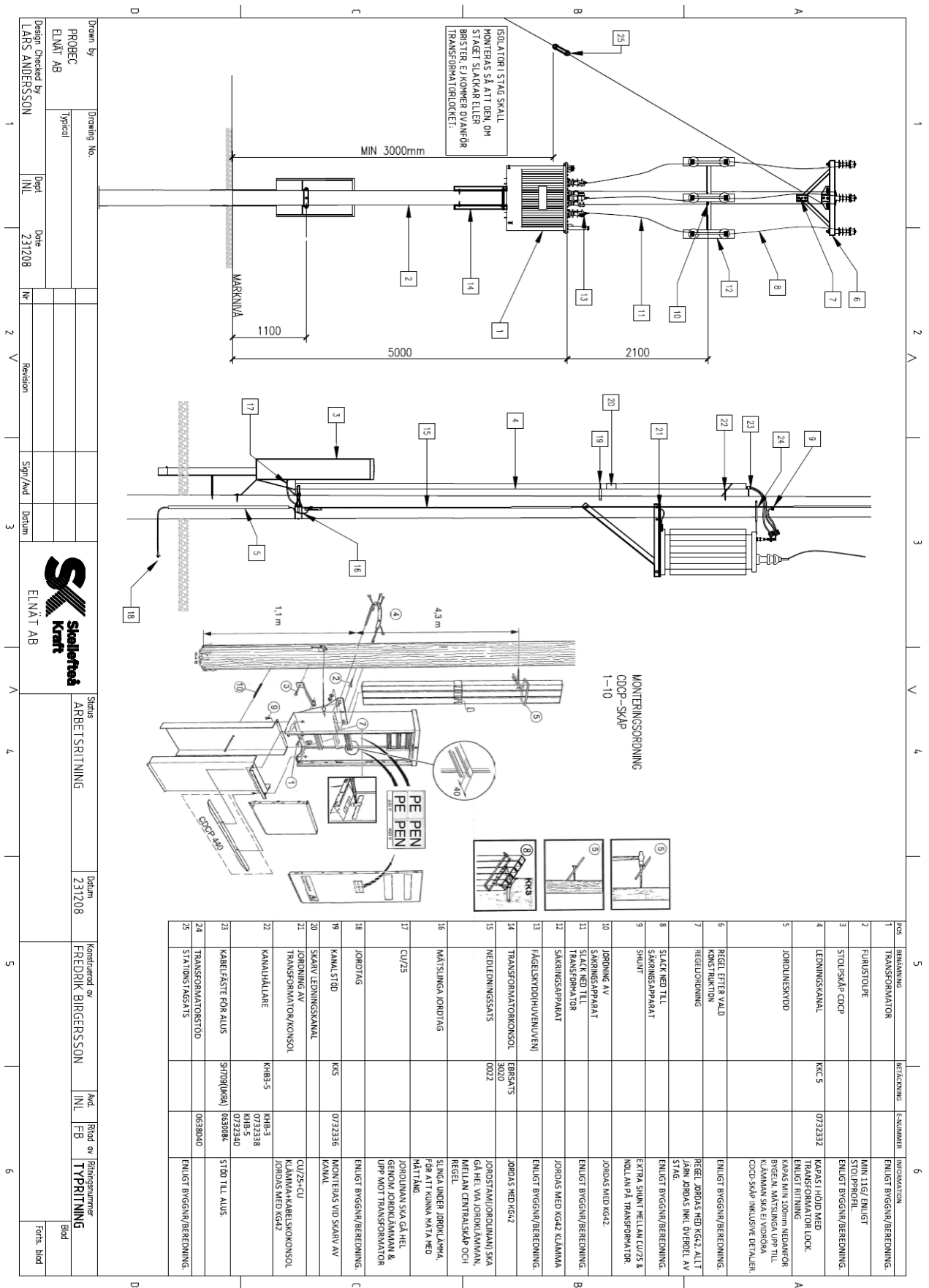
*Då uppdraget är att byta ut till grövre ALUS (t.ex. ALUS95 istället för AKKD50).*

- Spännregel (E0648015) används på alla slutspänn då det bygg med ALUS95.
- Stag i vinklar och avspänn kan behöva bytas ut, troligen för att de inte klarar lasten eller att de är rostiga men också för att de sitter felplacerade för den nya ledningen. Vid byte byts även länken ut.
- På de kablar som ansluts mot ALUS ska ledarna UV-skyddas med isolerslang. Änden ska tätas med kabelhätta. 10 mm<sup>2</sup> LPH 2532, 50 mm<sup>2</sup> LPH 6070, 95 mm<sup>2</sup> LPH 70 byts till LPH 110
- Alla trasiga nedledningar samt gamla klämmor byts ut så att de är nya.
- Om skyltar, stolptak m.m. saknas sätts nya dit.
- Äldre material som sitter i stolpen som inte behövs längre plockas bort.

## Ritningar

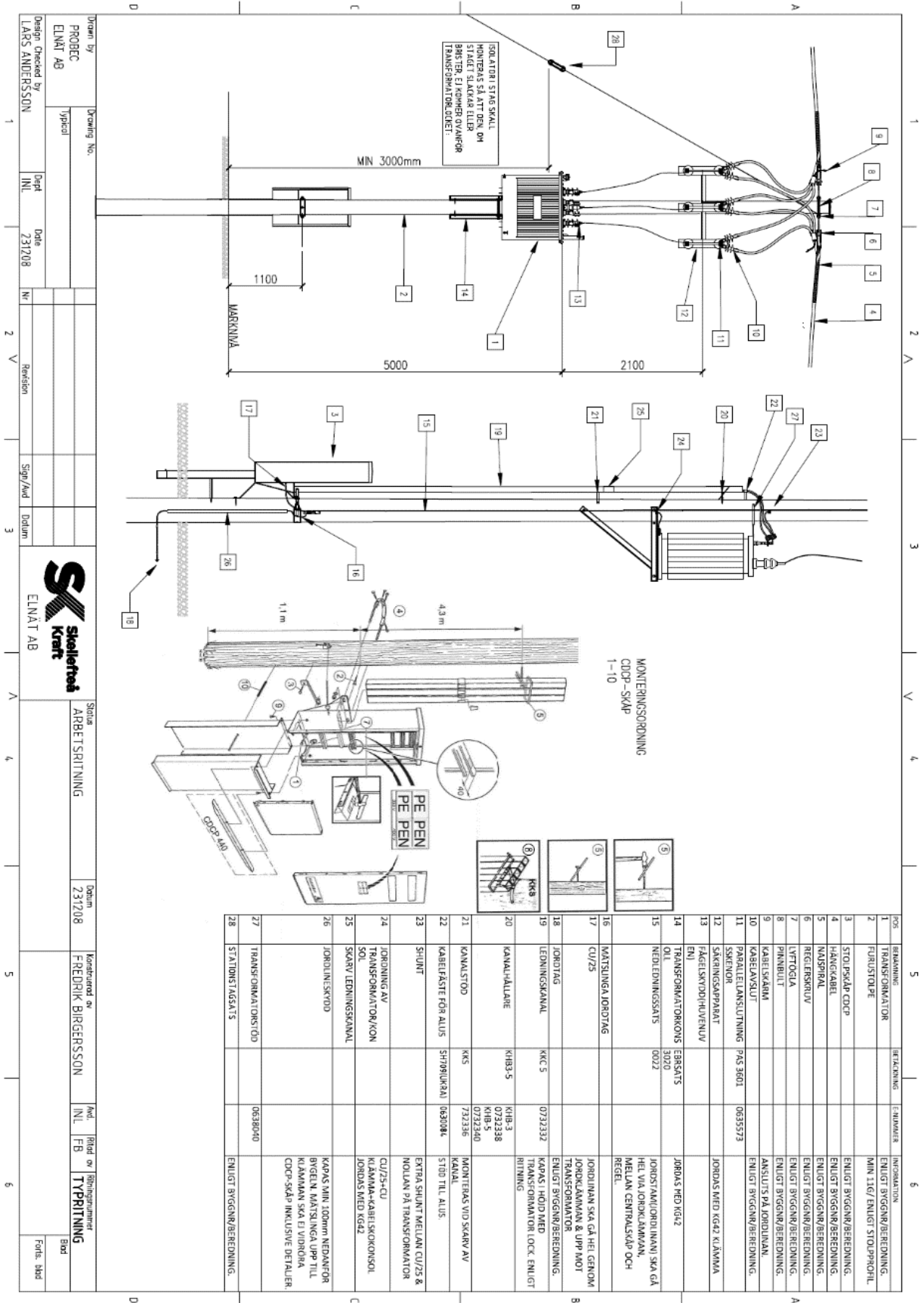
Nedan följer ett antal ritningar som är speciella för Skellefteå kraft Elnät AB

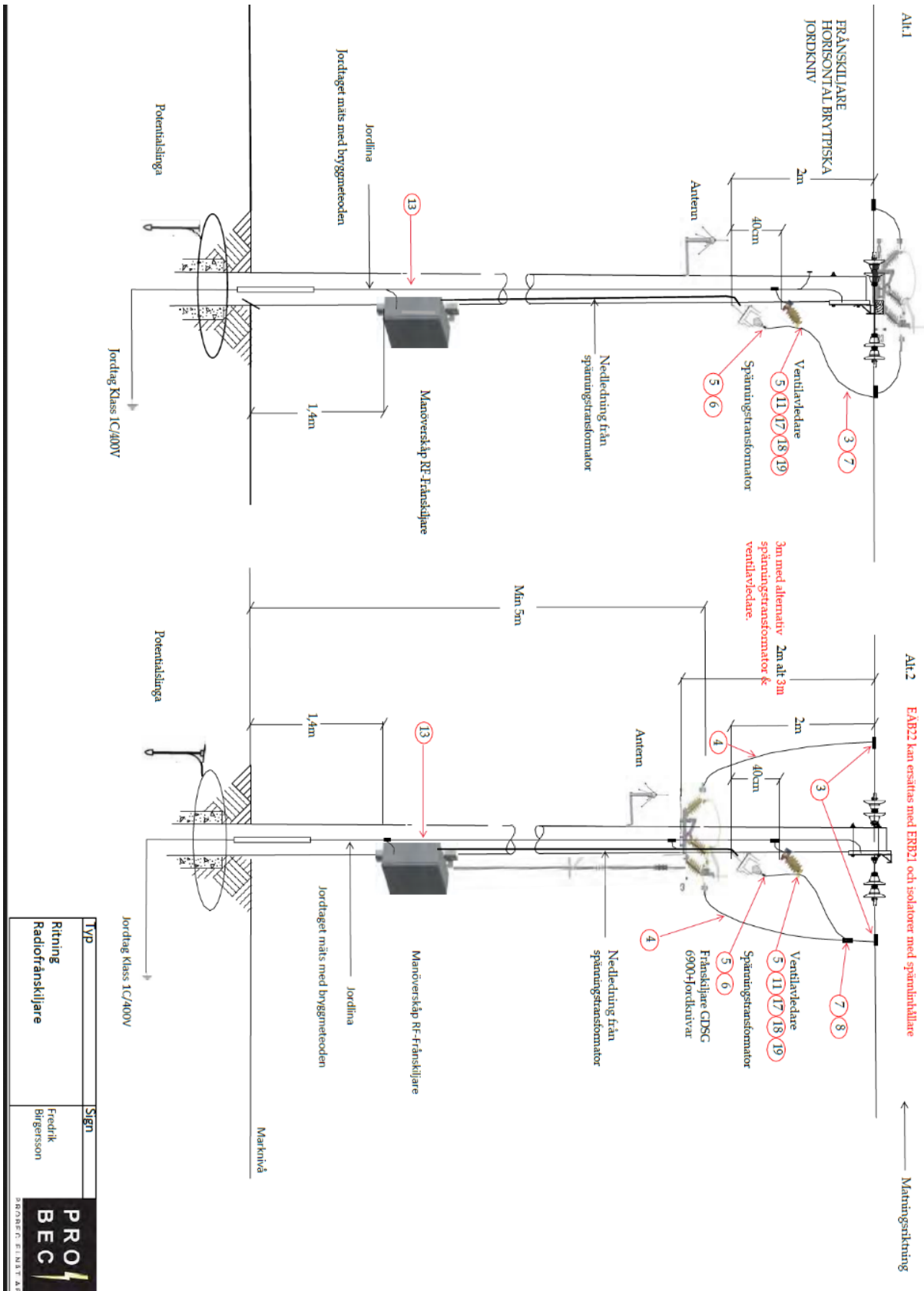
- T1
- T1 Hängkabel
- Fjärrstyrda frånskiljare
- Recloser

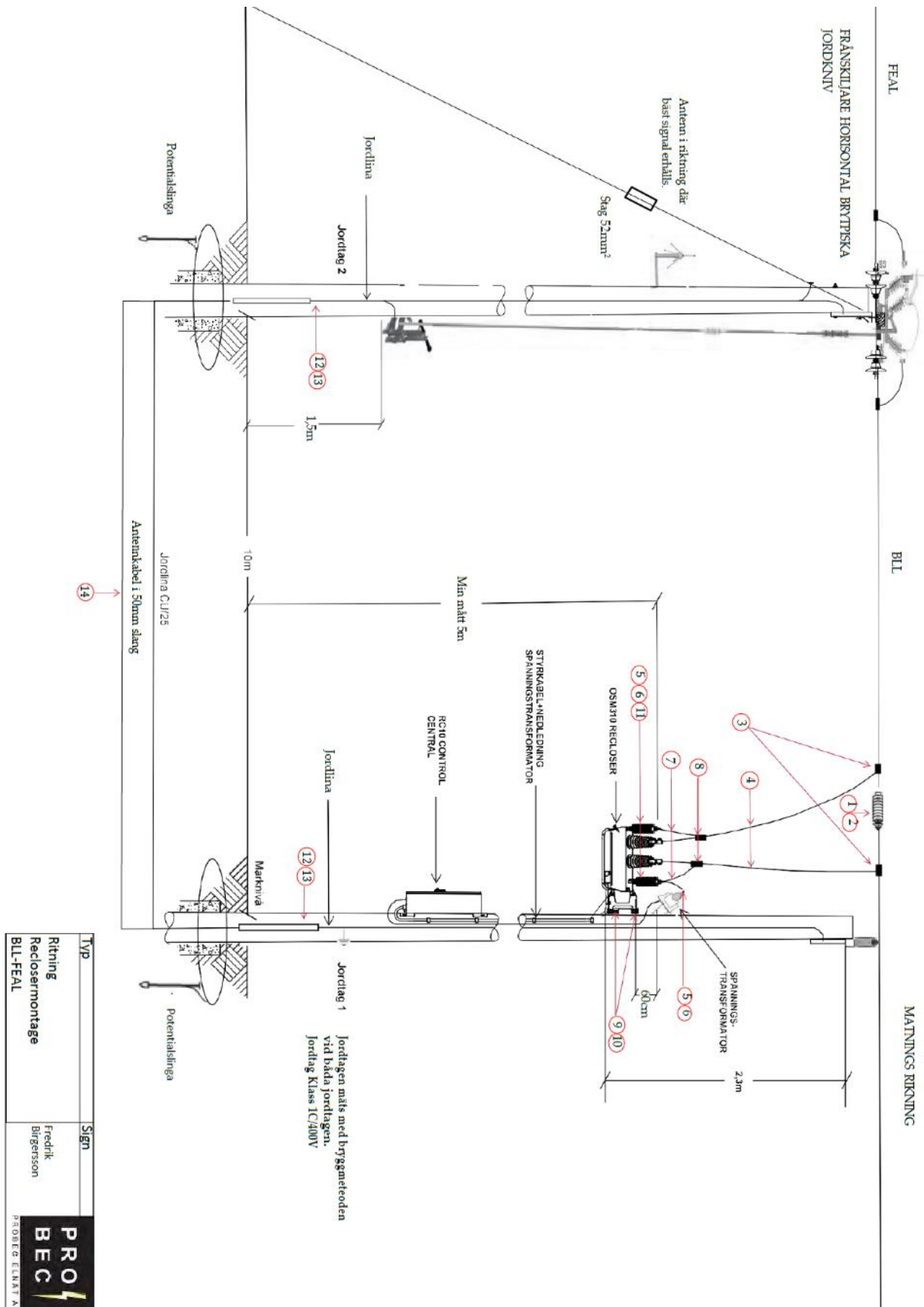


POS	BESKRIVNING	BEFÄLLNING	EXAMINER	INFORMATION
1	TRANSFORMATOR			ENLIGT BYGGN/BEREDNING.
2	FURUSTOLPE			MIN 11G/ ENLIGT STOLPBEH.
3	STOLPSKÅP COCP			ENLIGT BYGGN/BEREDNING.
4	LEDNINGSKANAL	KKCS 5		KAPAS I-HOLD MED TRANSFORMATOR LOCK. ENLIGT RITNING.
5	JORDLINESKYDD			KAPAS MIN 100mm NEDANFÖR BYGEN I VÄTTSINGA UPP TILL KLAMMAN SÅA EY VIDKORA COCP SKÅP INKLUSIVE DETALER
6	REG. EFTER VALD KONSTRUKTION			ENLIGT BYGGN/BEREDNING.
7	REGULUDNING			REGU. JORDAS MED KG42 ALLT JÄRN. JORDAS INKL. ÖVERBEL AV STÅG.
8	SLACK MED TIL SÄRINGSAPPARAT			ENLIGT BYGGN/BEREDNING.
9	SHUVIT			EXTRA SHUVIT MELAN CU/25 & NOLLAN PÅ TRANSFORMATOR.
10	JORDNING AV SÄRINGSAPPARAT			JORDAS MED KG42.
11	SLACK MED TIL TRANSFORMATOR			ENLIGT BYGGN/BEREDNING.
12	SÄRINGSAPPARAT			JORDAS MED KG42 KLAMMA
13	FÄGELSKYDD(UVENVENU)			ENLIGT BYGGN/BEREDNING.
14	TRANSFORMATORKONSOL	ERSÄTS 3020		JORDAS MED KG42
15	NEDLEDNINGSSÄTTS	0022		JORDSTAM/JORDLINANI SÅ GÅ HVA JORDKLAMMAN, MELAN CENTRALSKÅP OCH REGEL.
16	MÅTTSINGA JORDTAG			SINGA UNDER JORDKLAMMA, FÖR ATT KÖRMA PÅ TA MED HÅLLTANG.
17	CU/25			JORDLINAN SÅA GÅ HEL GENOM JORDKLAMMAN & UPP MOT TRANSFORMATOR
18	JORDTAG			ENLIGT BYGGN/BEREDNING.
19	KANALSTOD	KKS	0723236	MONTERAS VID SJÄRV AV KANAL
20	SJÄRV LEDNINGSKANAL			CU/25-CU
21	JÖRKNING AV TRANSFORMATOR/KONSOL			KLAMMAHÅRESKONKONSOL
22	KANALHÅLARE	KH8-5	KH8-3 0723238 KH8-5 0723240	JORDAS MED KG42
23	KABELFÄSTE FÖR ALUS	SHIQ(UGA)	0630084	STOD TILL ALUS.
24	TRANSFORMATORSTOD		0638200	ENLIGT BYGGN/BEREDNING.
25	STATIONS MÅTTS			

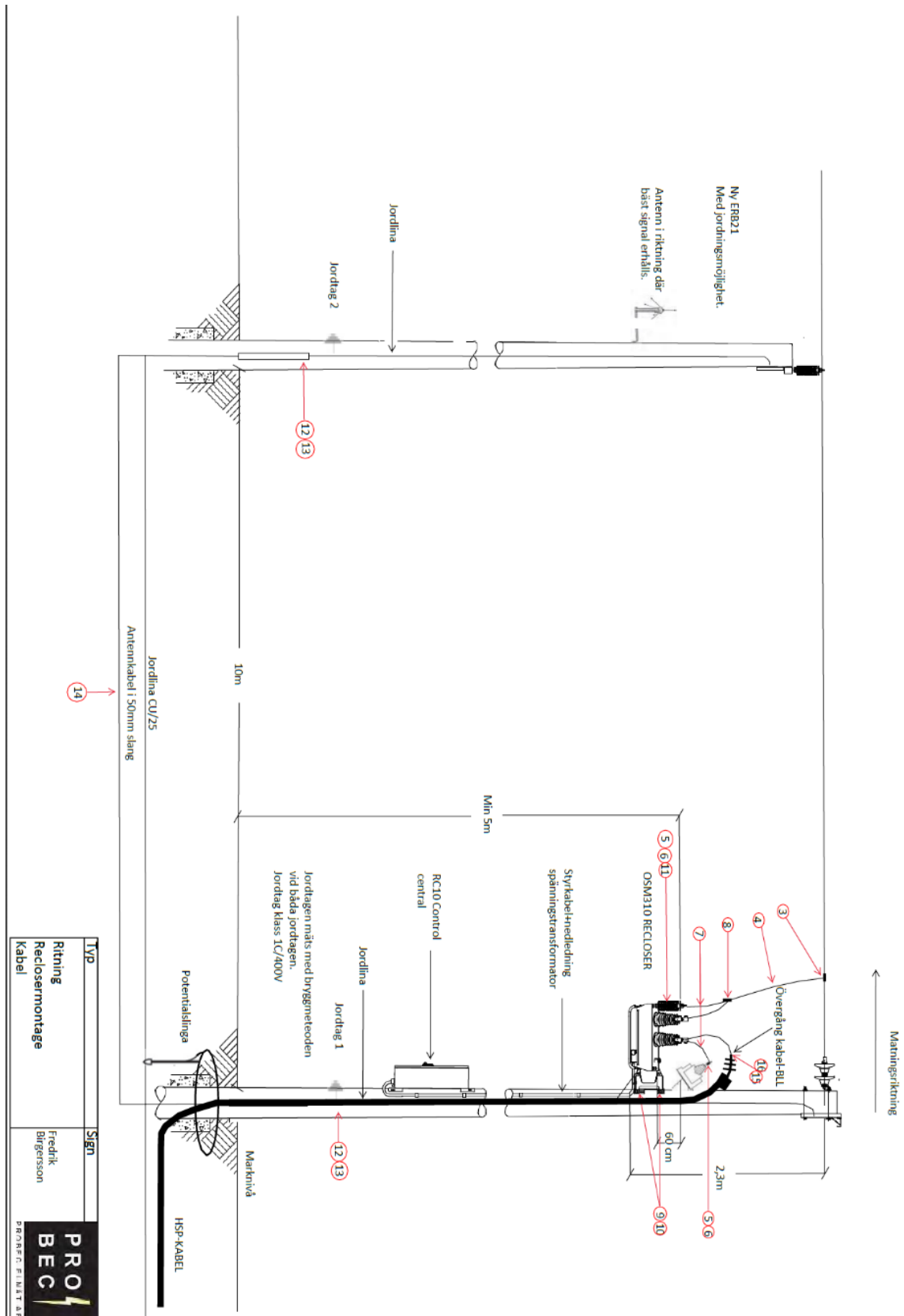
Drawn by: **ELNÄT AB**  
 Project: **ELNÄT AB**  
 Design Checked by: **LARS ANDERSSON**  
 Drawing No.: **Typical**  
 Dept: **INL**  
 Date: **231208**  
 Nr: **1**  
 Revision: **2**  
 Sign/And: **3**  
 Datum: **4**  
 Status: **ARBETS RITNING**  
 Datum: **231208**  
 Kontrollerad av: **FREDRIK BIRGERSSON**  
 And: **INL**  
 Ritad av: **FB**  
 Ritningsnummer: **TYPRITNING**  
 Bild: **5**  
 Forts. bild: **6**

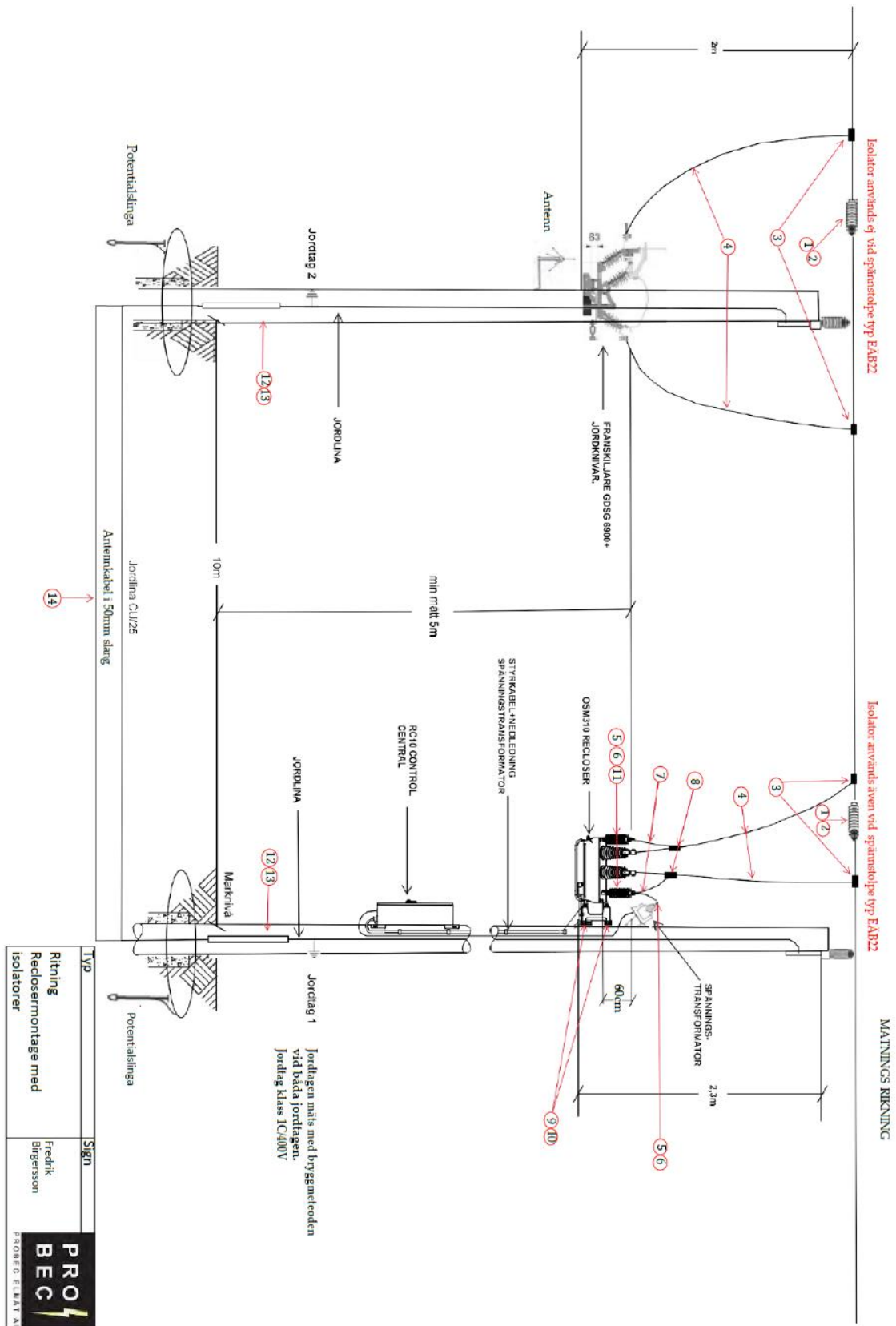












TYP	Sign
Ritning Reclusermontage med isolatorer	Fredrik Björgerzon

