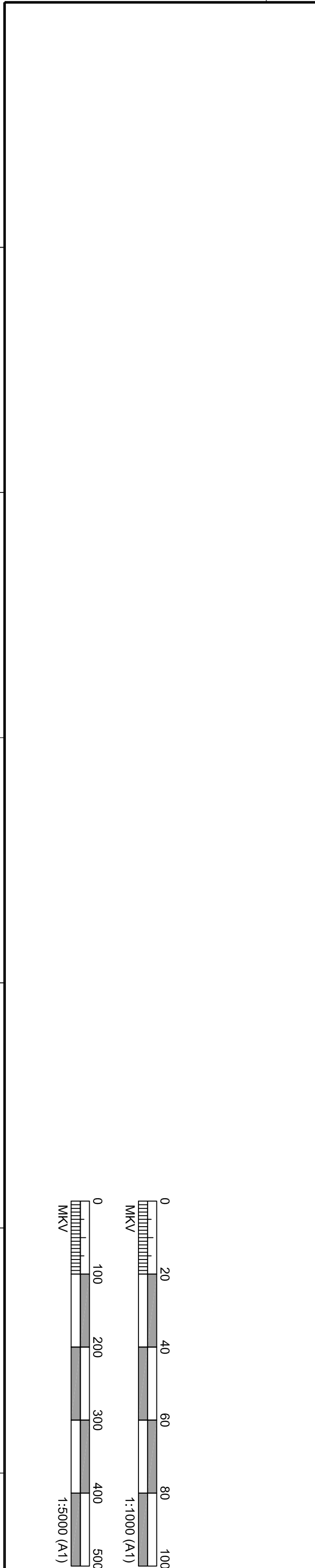
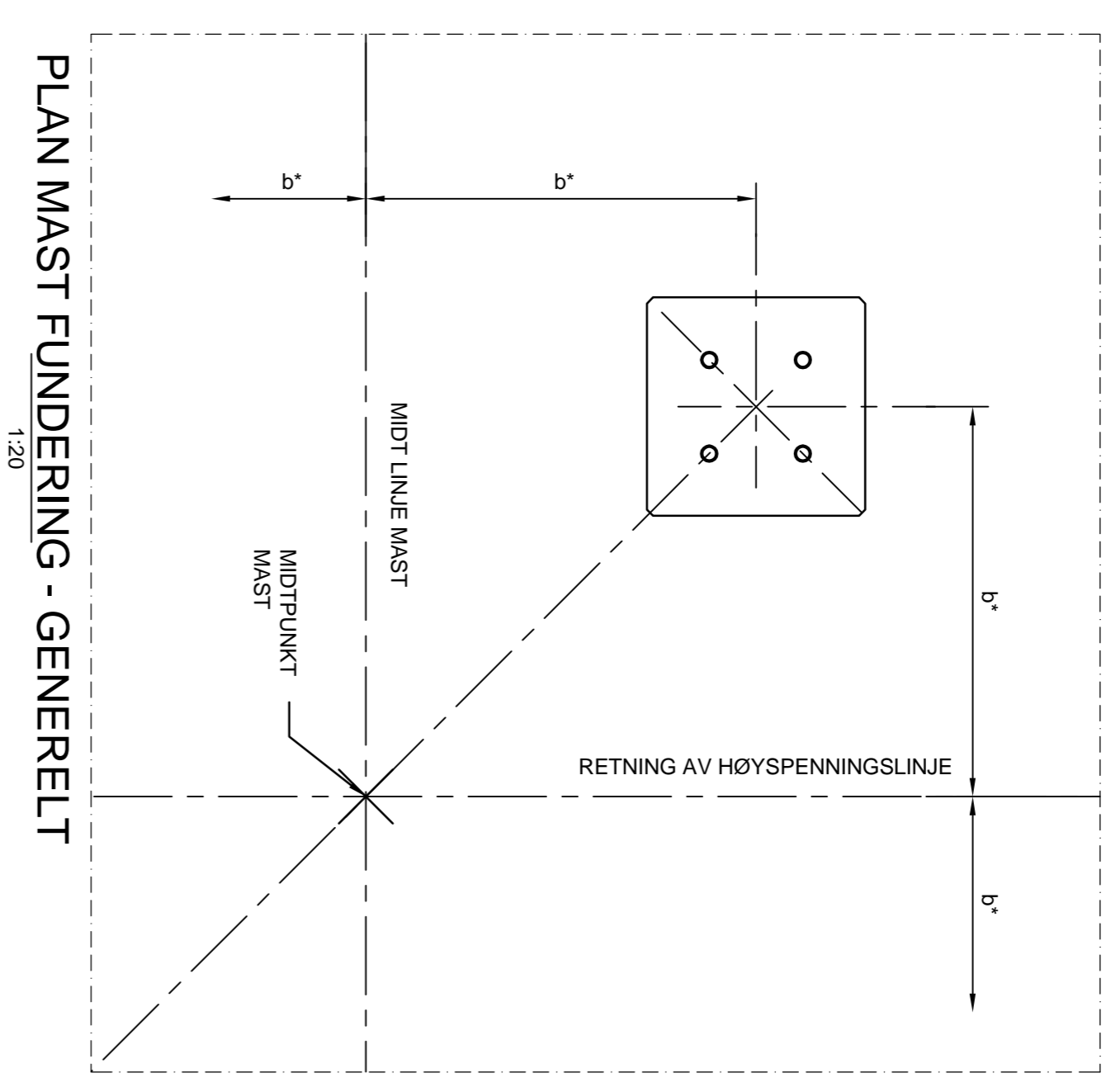
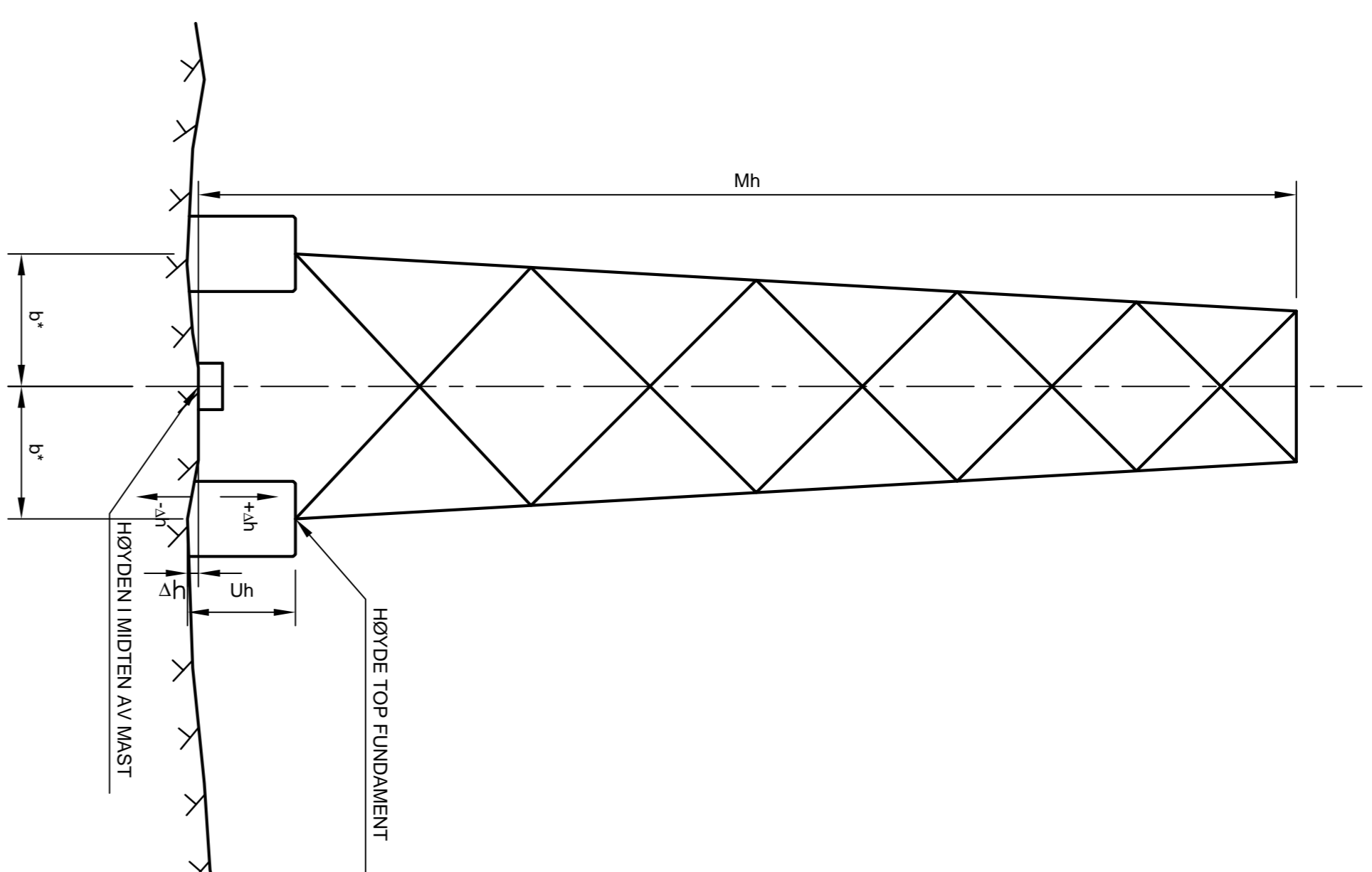
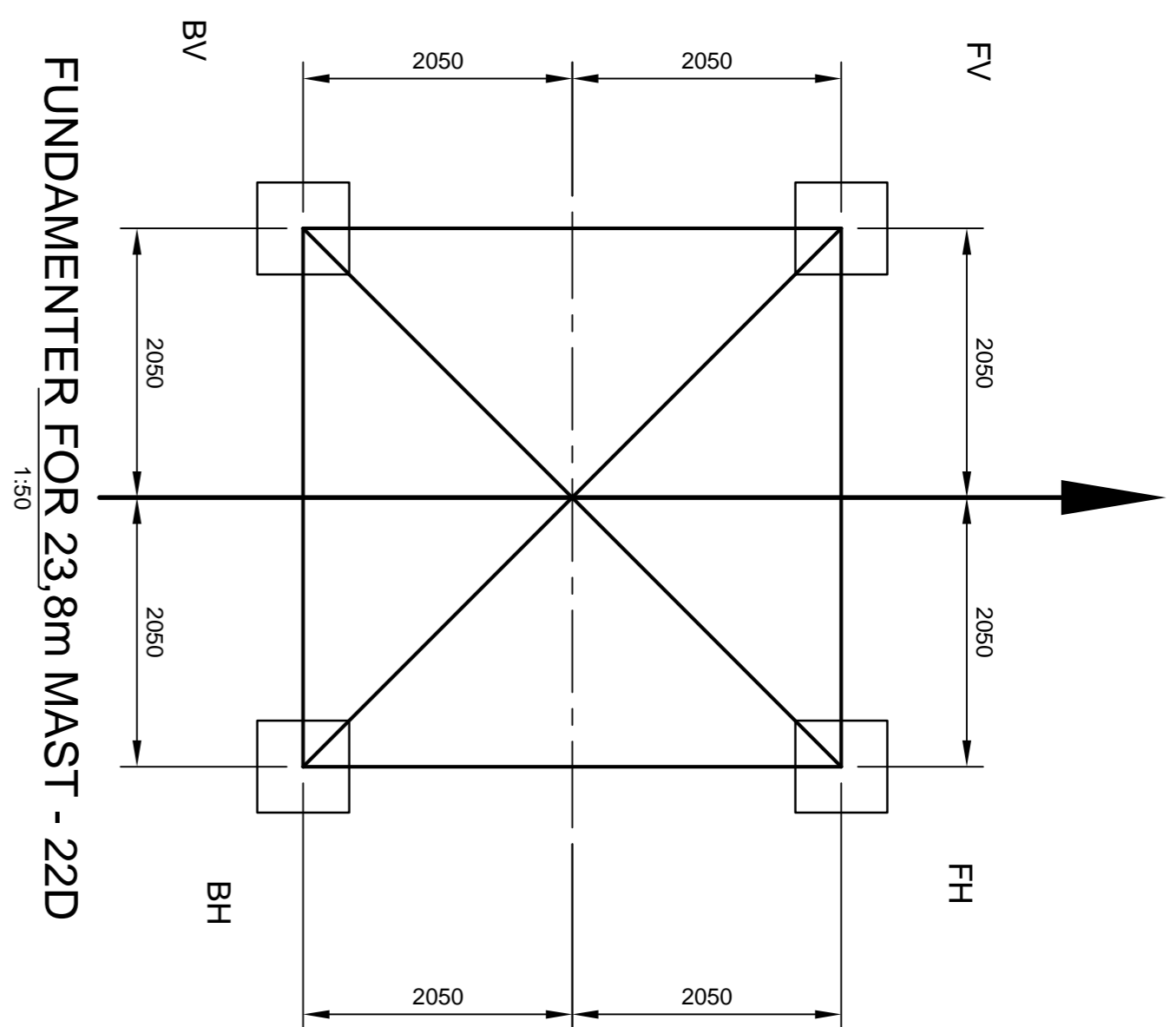
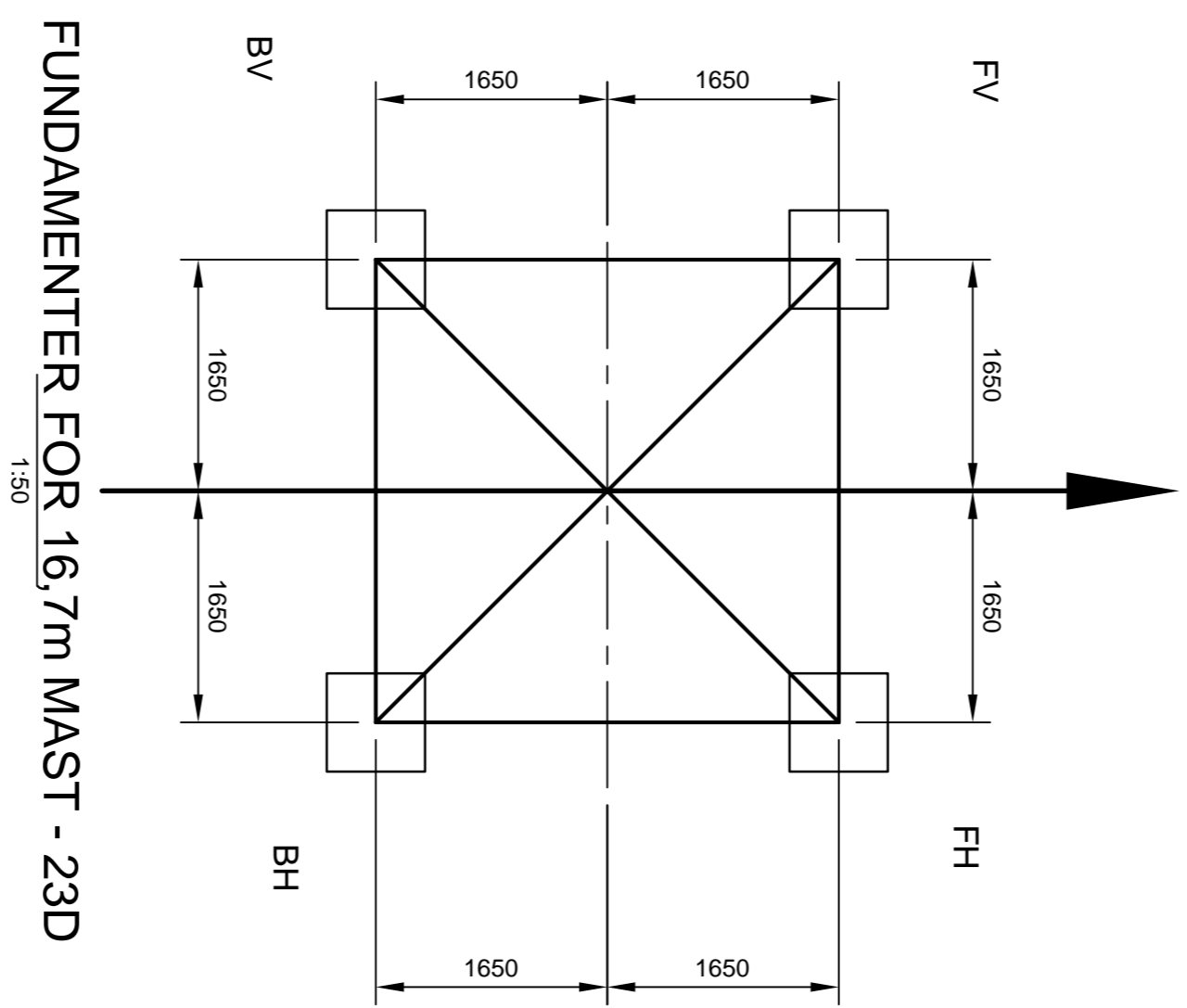


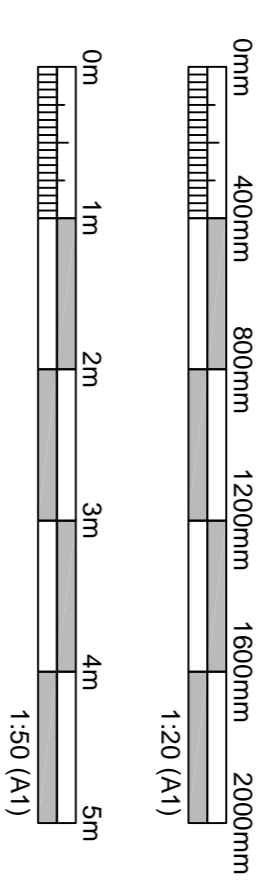
Mast nr.	Fundament	Koordinater UTM 33	Top kote fundament h.o.h.
22D	BV	X=397544,3096 Y=7235600,0910	519,86
	BH	X=397548,0660 Y=7235602,7076	519,86
	FV	X=397542,2930 Y=7235603,2474	519,86
23D	BV	X=397545,4494 Y=7235605,8640	519,86
	BH	X=395667,1671 Y=7237871,2212	271,31
	FV	X=395671,8134 Y=7237870,7803	271,31
TR1	FH	X=395669,2698 Y=7237868,6766	271,31
	TR2	X=397584,5815 Y=7235626,6510	
* Forstått til koordinater		X=395681,4018 Y=7237934,1673	

<p>VERSJON</p> <table border="1"> <tr> <th>Rev.</th> <th>Dato</th> <th>Beskrifning</th> <th>Prosjekt</th> <th>Kontroll</th> <th>Arsnafi</th> </tr> <tr> <td>01</td> <td>27.09.2016</td> <td>PROSJEKTTÆGNING</td> <td>FG</td> <td>DSH</td> <td>DSH</td> </tr> </table>		Rev.	Dato	Beskrifning	Prosjekt	Kontroll	Arsnafi	01	27.09.2016	PROSJEKTTÆGNING	FG	DSH	DSH	<p>Oppdragsgiver</p> <p>132 KV LUFTSPENN TOSENFJORDEN</p>	
Rev.	Dato	Beskrifning	Prosjekt	Kontroll	Arsnafi										
01	27.09.2016	PROSJEKTTÆGNING	FG	DSH	DSH										
<p>Design</p> <p>P.J. MANNVIT (Inn- og ytre)</p>		<p>Prosjekt</p> <p>PLASSERING AV MASTER KORDINATER AV FUNDAMENTER OG MASTER</p>													
<p>Sign. Dato</p>		<p>Prosjekt nr.: 5921,241</p> <p>Målestokk: 1:1000, 1:5000</p> <p>Form: A1</p> <p>Rev.: 01</p>													



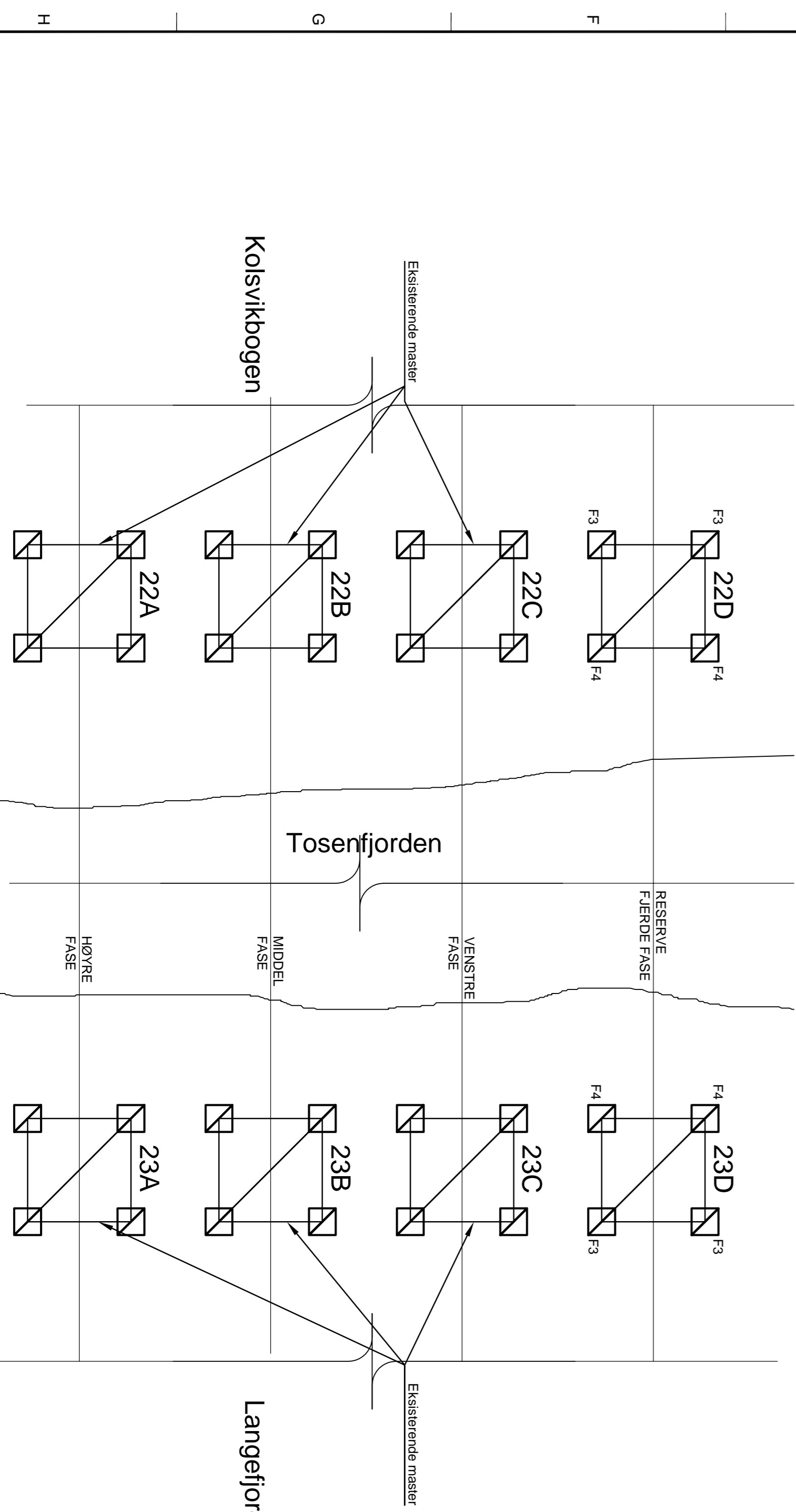
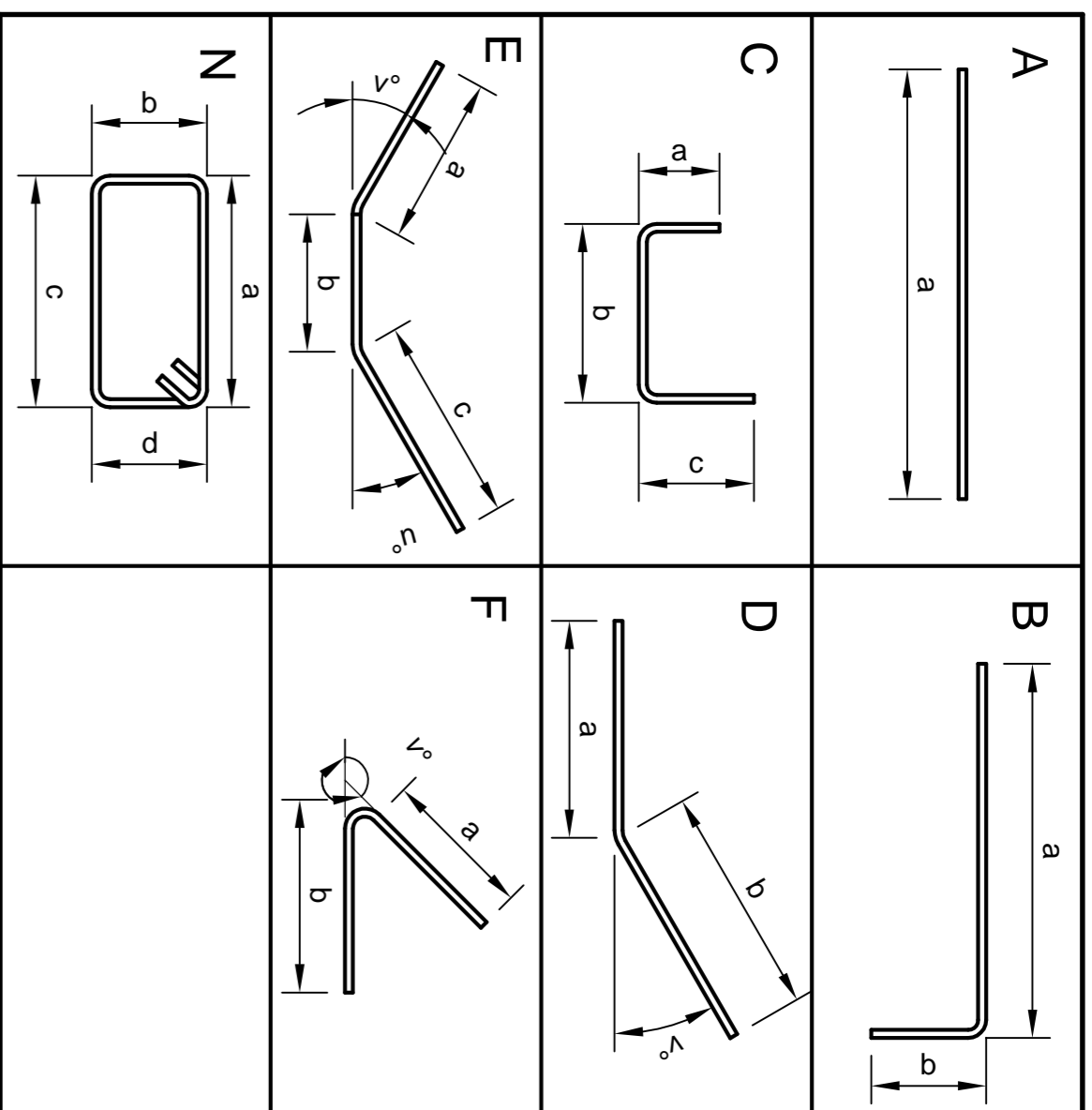


ANMERKNINGER:
Se Funderingsliste for høyder og avstander
Se S203 for dimensjoner av fundamenter
Toleranser, se Anleggsbeskrivelse

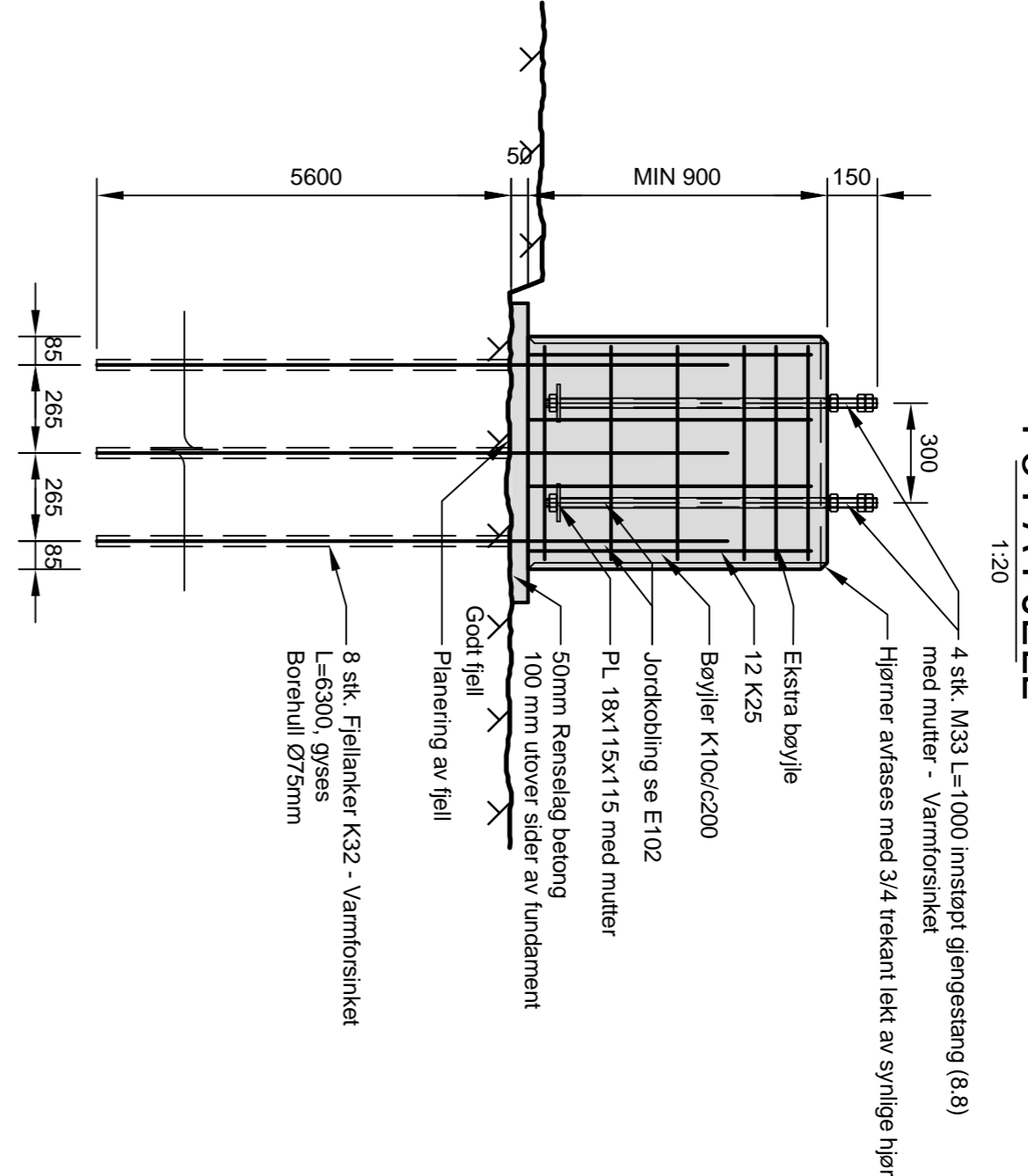
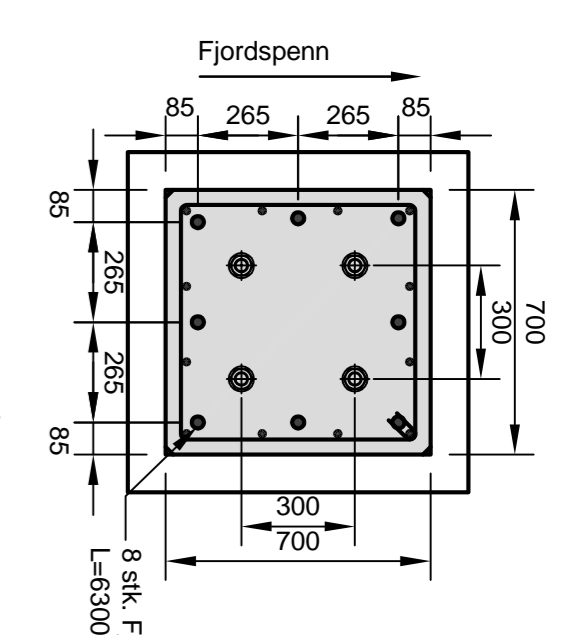


VERSJON				Oppdragsnr		Prosjekt	
Rev.	Dato	Beskriving	Prosjekt	Kontroll	Arbeidsg.	Design	Design
01	06.06.2016	PROSJEKTTEGNING	FG	DSH	DSH	 MANNVIT	 HELGELAND KRAFT
				132 KV LUFTSPENN		Tosenfjorden	
				FUNDAMENTER FOR HØYSPENNINGSMASTER		Tosenfjorden	
				GENERELT AVSTANDER OG HØYDER		Tosenfjorden	
Prosjekt:		5.921.241		Målestokk:		1:100, 1:50, 1:20	
Tegningsnr.:		S202		Format:		A1	
Rev.:		01		Tegningsnr.:		S202	

ARMERING BØYE TYPER



FUNDAMENTER TYPE, PLAN



F3 SNITT, PÅ FJELL
1:20

F3 - ARMERING

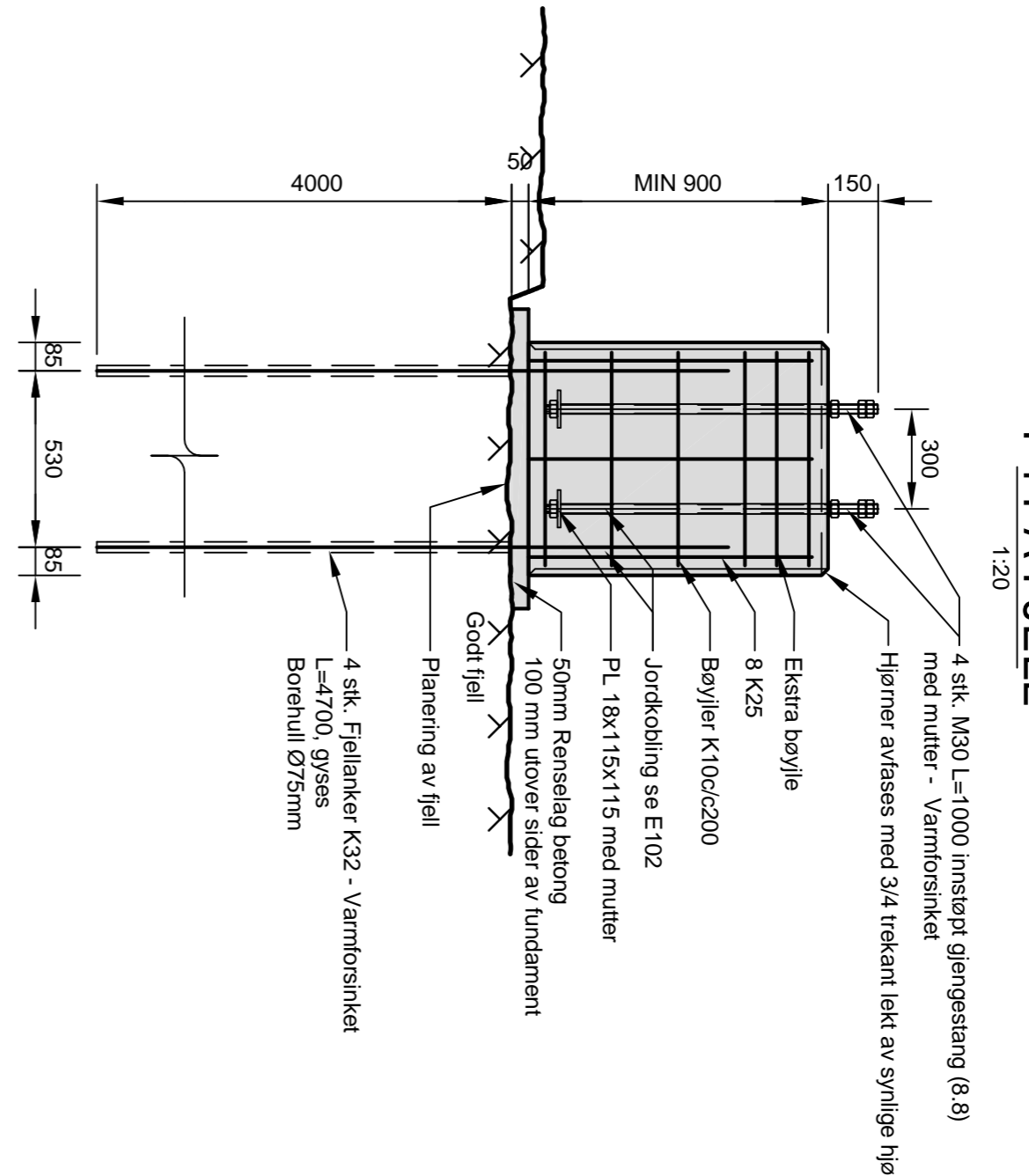
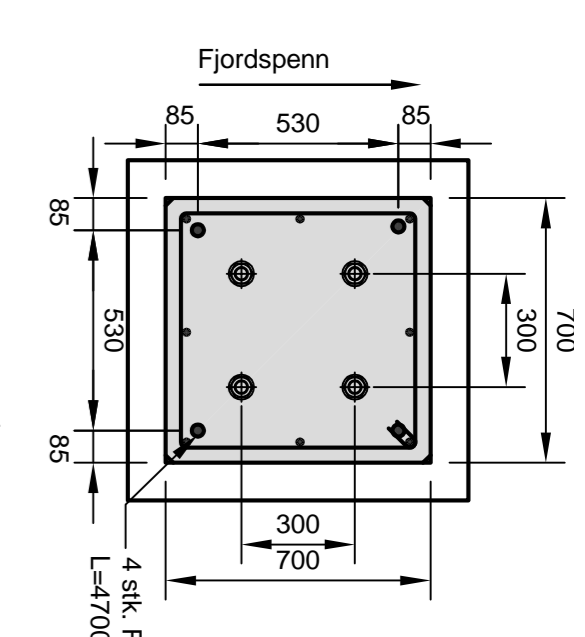
Type	Nummer	Ø (mm)	Kopplengde (mm)	Antall	a	b	c	d	v	u	Bøye Diameter (mm)
A	1	20	850	12	850	590	590	590			40
N	2	10	2500	8	590	590	590	590			40

Ståldi • HNS FUNDAMENT ER 900mm HØRDT

Ø mm	Lengde m	Vekt Kg	Antall stik.
25	20	16	12
11	16	10	6
40	10	50	2
12	6	18	18

FORM OG BETONG

FORM	FORML	VOLUM	BETONG	Meng	bet
				3,0	m ²
				0,5	m ³



F4 SNITT, PÅ FJELL
1:20

F4 - ARMERING

Type	Nummer	Ø (mm)	Kopplengde (mm)	Antall	a	b	c	d	v	u	Bøye Diameter (mm)
A	1	20	850	8	850	590	590	590			40
N	2	10	2500	8	590	590	590	590			40

Ståldi • HNS FUNDAMENT ER 900mm HØRDT

Ø mm	Lengde m	Vekt Kg	Antall stik.
25	20	16	12
27	10	37	2
8	6	14	14

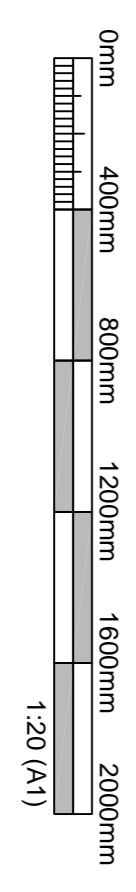
FORM OG BETONG

FORM	FORML	VOLUM	BETONG	Meng	bet
				3,0	m ²
				0,5	m ³

Fundament	Anfall	Lengde / borte	Diameter	Fjell
F3	8	6,3/5,6m	32	1
F4	4	4,7/4,0m	32	1

ANMERKNINGER:
 Alle konstruksjoner skal utføres i henhold til NS3420, NS-EN 13670+NA, NS-EN 1992-1-1+NA og NS-EN 206-1+NA
 Betong: Betongkvalitet C35, v/c 50,5
 Bestandighetsklasse W45
 Forskalling: Valgfri
 Toleranseskjasse 1
 Overflatebehandling valgfri
 B500NC i henhold til NS-EN 13670+NA og NS 3576-3 (2009)
 Omfangslengde: 50XØ

Overdekning: 50mm
 Jordring: Alle fundamenter og tilhørende utstyr jordes



Rev.	Dato	Beskriving	Prosjekt	Kontroll	Ansvarlig
01	06.06.2016	PROSJEKTTREGNING	FG	DSH	DSH

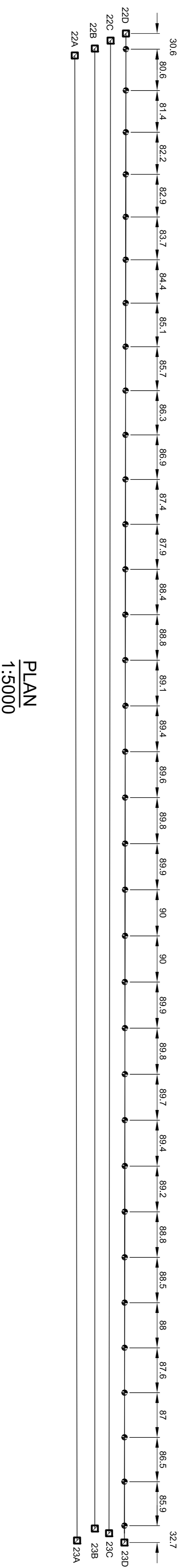
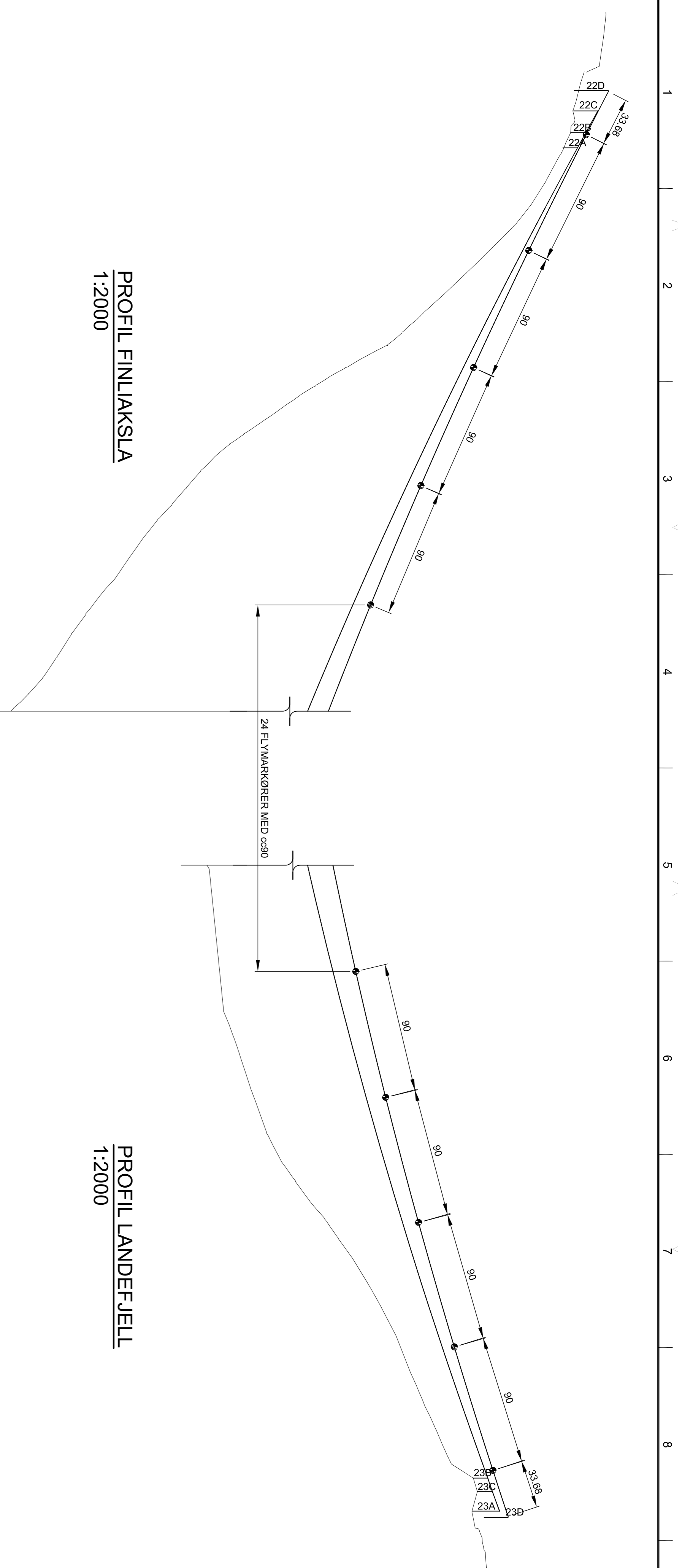
HELGELAND
KRAFT

132 KV LUFTSPENN
 TOSENFJORDEN

MANNVIT

FUNDAMENTER FOR HØYSPENTMASTER
 BETONG FUNDAMENTER F3 OG F4

Prosjekt	Prosjekt	Prosjekt	Prosjekt
5.921.241	1:20	A1	01



Flymarkør

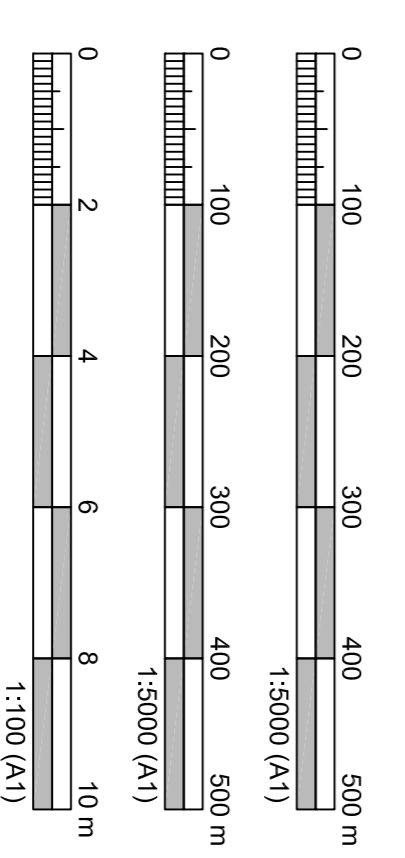
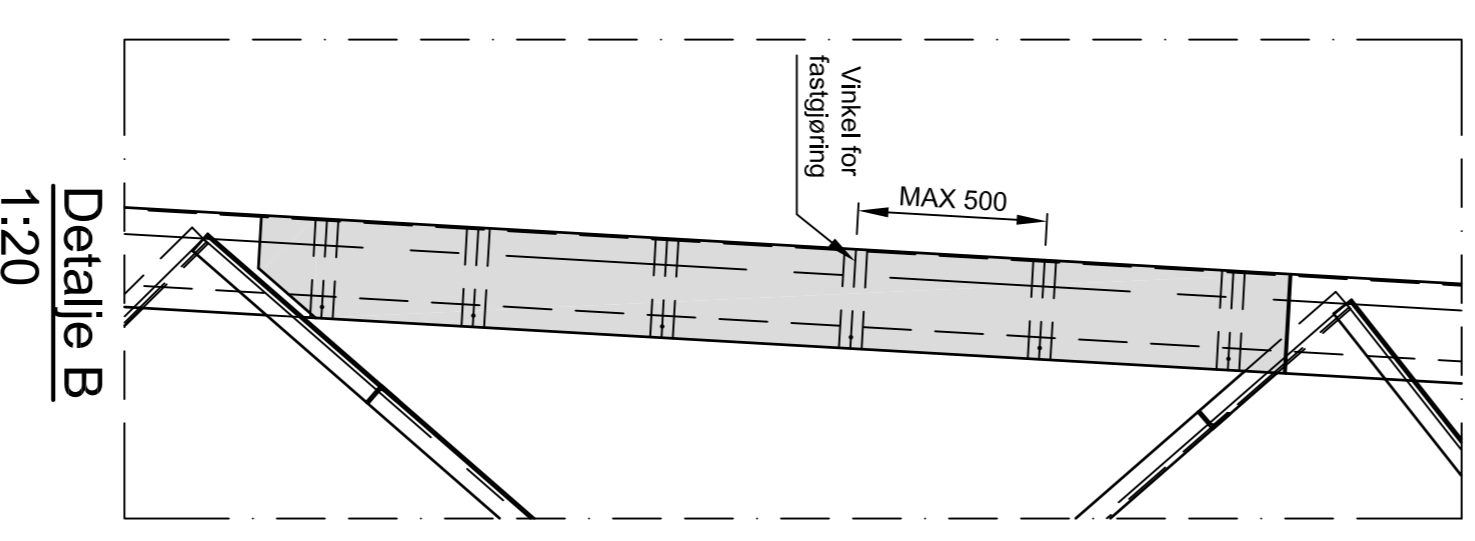
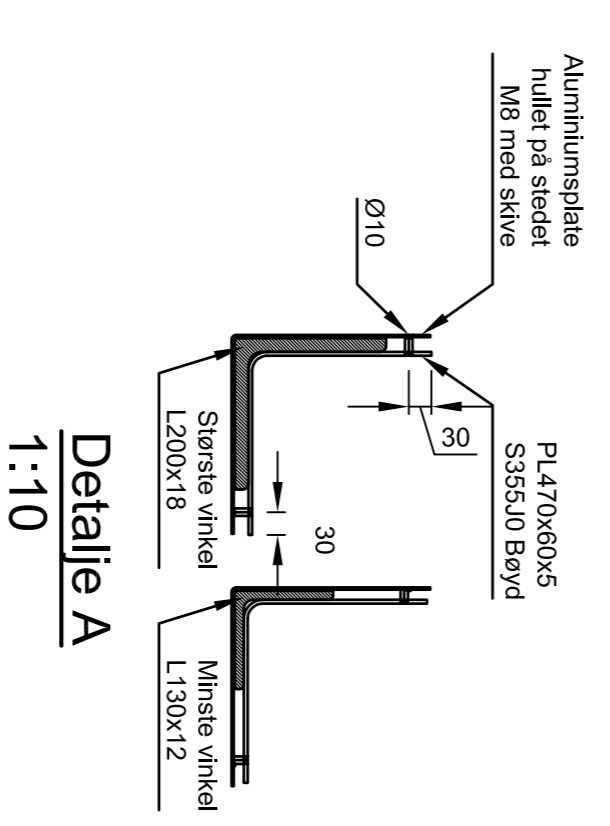
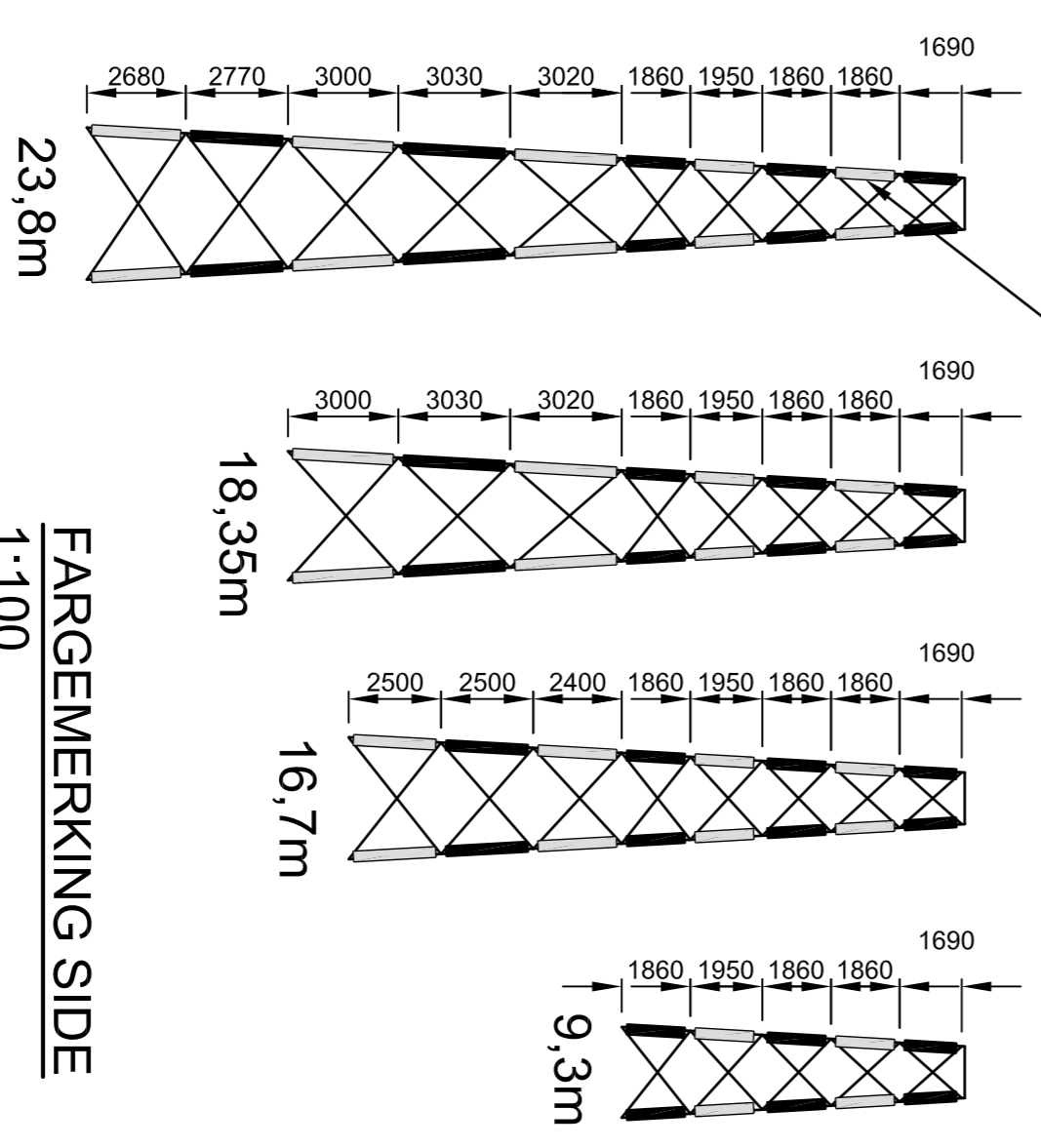
Plassering av markører er i henhold til Forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder, FOR-2014-07-15-980 (Ikrafttrædelse 01.09.2014).
Avstanden mellom flymarkører er målt parallelt med linjen i henhold til standarden. Dette fører forskjell mellom målingene i plan.
Flymarkører skal være Ø800mm aluminium kugler med refleksivering fra Brødrene Bernitsen eller tilsvarende fra annen leverandør.
Se montasjeanvisning og detaljtegning fra leverandør.

Fargemerking master

Master 22D og 23D skal ha fargemerking i henhold til Luftfartshinder forskriften.
Fargemerkingen skal være reflekterende folie Diamond Grade 4090 og 4092 fra 3M eller tilsvarende fra annen leverandør. Folien skal påføres på 5052-H38 eller 6061-16 aluminium alloy plate.
Overflaten skal forberedes i følge med IF.1.7 Aluminium må være ren og fri for oksidasjon. Aluminium overflater må passere water break test.
Master fargemerket med horisontale bånd.
Båndene skal plasseres mellom kryssninger i master.

Folien bør påføres med mekaniske roll applikatorer til skikkelig forberedt underlag. Bruk jevnt trykk med en gummivals eller tilsvarende for å oppnå maksimal innledende heft. Underlaget bør være befinnet før montering av folie til minimum overflate temperatur på 15°C.

I skjøter bør folien ikke berører hverandre. En skjøt avstand på opp til 1,5 mm er akseptabel.



Rev.	Dato	Beskrivelse	Prosjekt	Kontroll	Ansvarlig
01	27.09.2016	PROSJEKT TEGNING	FG	DSH	DSH
02	01.12.2016	Fargemerking endret	FG	DSH	DSH

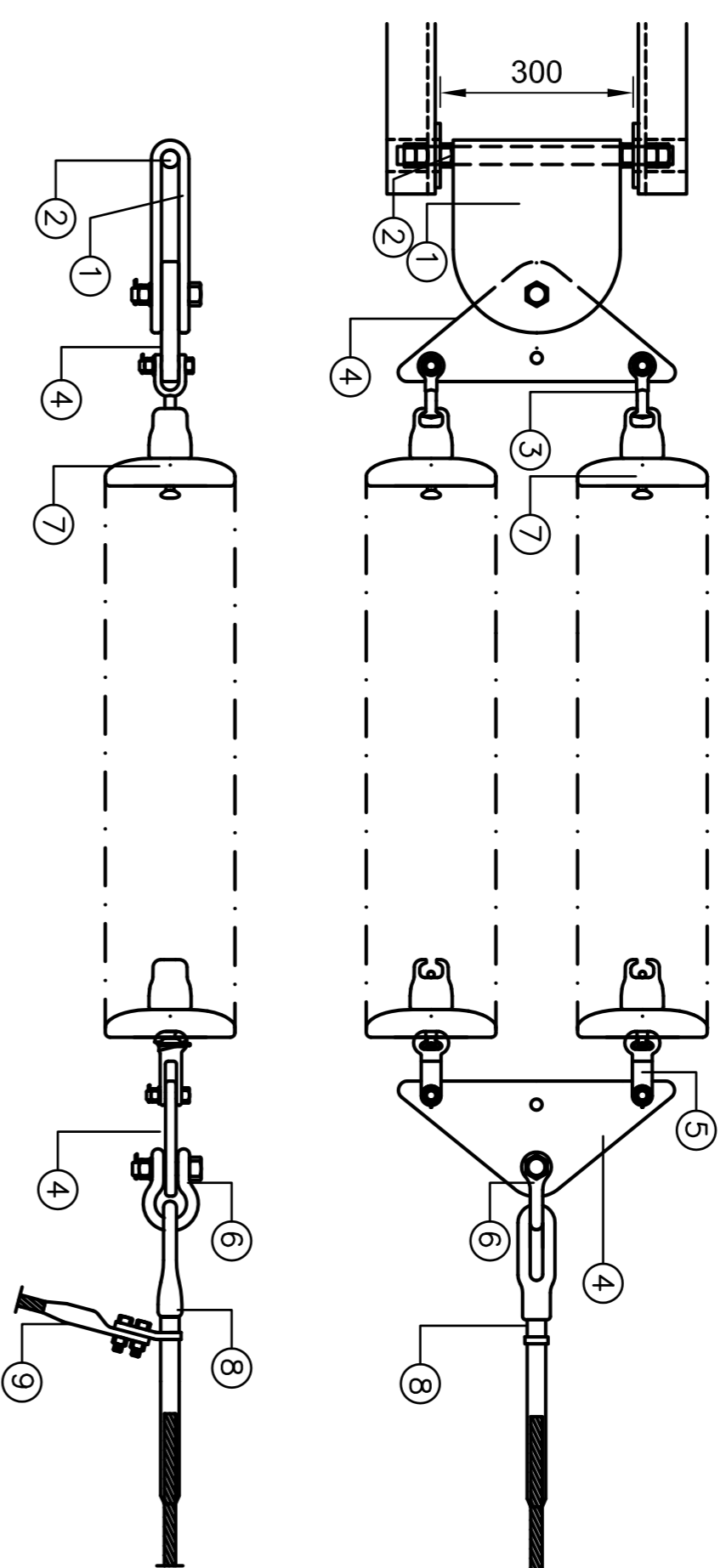
Drøfter	Drøftingsdato	Drøftingsnotat

Prosjekt	132 KV LUFTSPENN
Tegningsnavn	TOSENFJORDEN
Prosjekt	FLYMARKØRER OG FARGEMERKING TOSENFJORDEN FJORDSPENN
Prosjekt	5.921.241
Skala	1:2000, 1:5000
Form	A1
Rev	01

Drøfter	Drøftingsdato	Drøftingsnotat

Drøfter	Drøftingsdato	Drøftingsnotat

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

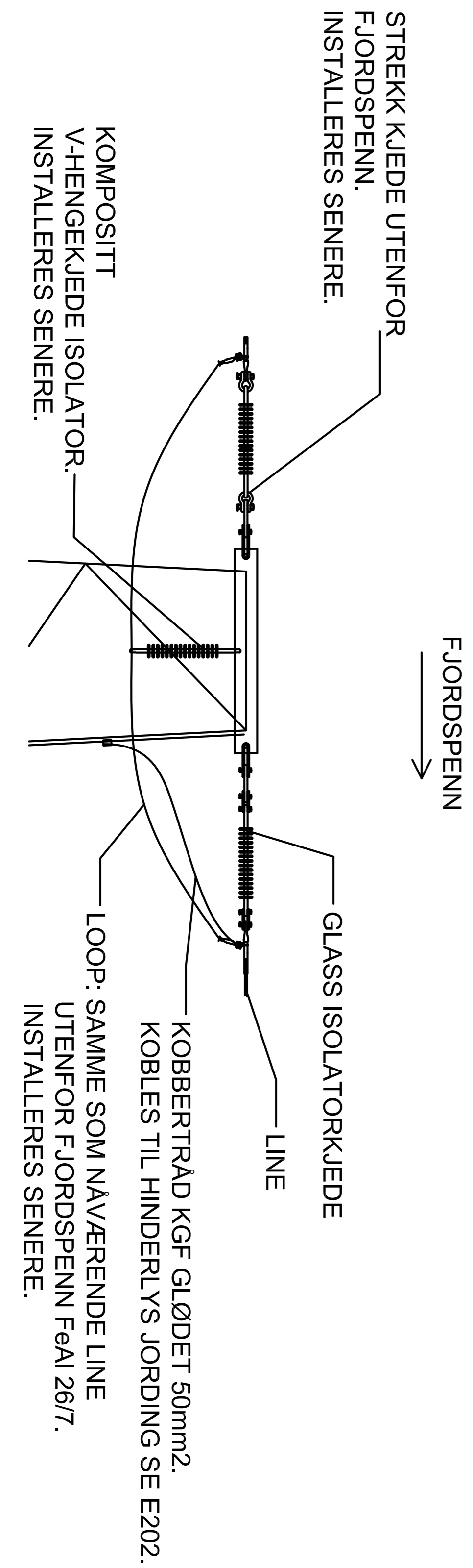


Reservetfase: 464-AL3 / 209-SA11A; ø33,76 mm
 Loop: Samme som nåværende line utenfor fjordspenn

STREKK KJEDE FJORDSPENN

Materielliste per 1 stk STREKKKJEDE FJORDSPENN

Pos.	Ant. per oppheng	Benevning	min UTS (kN)	Anmerking
1	1	Fasestile i mast	600	
2	1	Bolte fasestile	600	
3	2	Kullegaffel	300	
4	2	AK	600	
5	2	Kulnake m / gaffel	300	
6	1	Slakkeil	600	
7	2x9	Glass Isolatorer U300B	300	
8	1	Åvspenningsklemmer		
9	1	Loophylser		

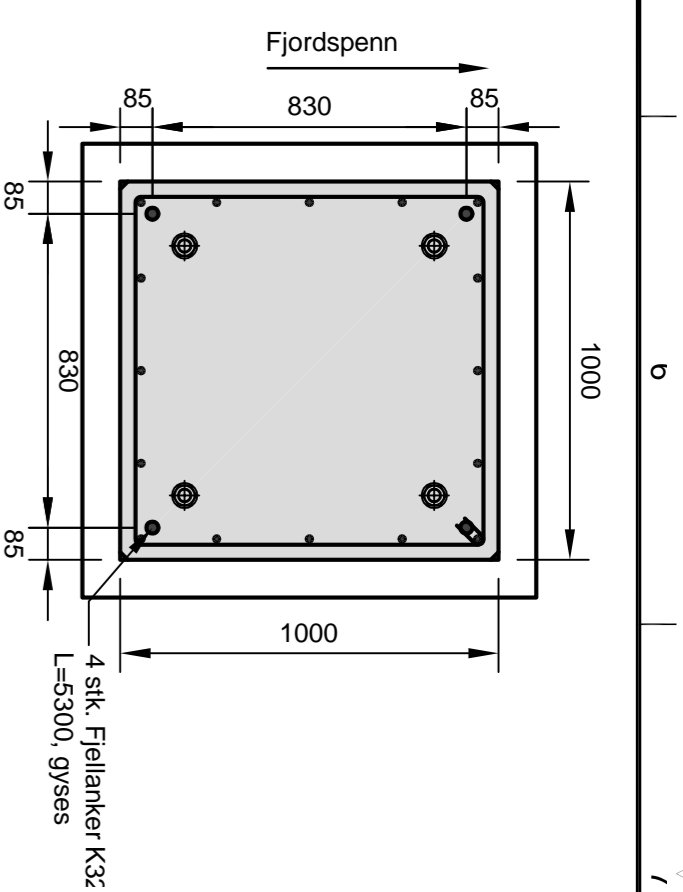
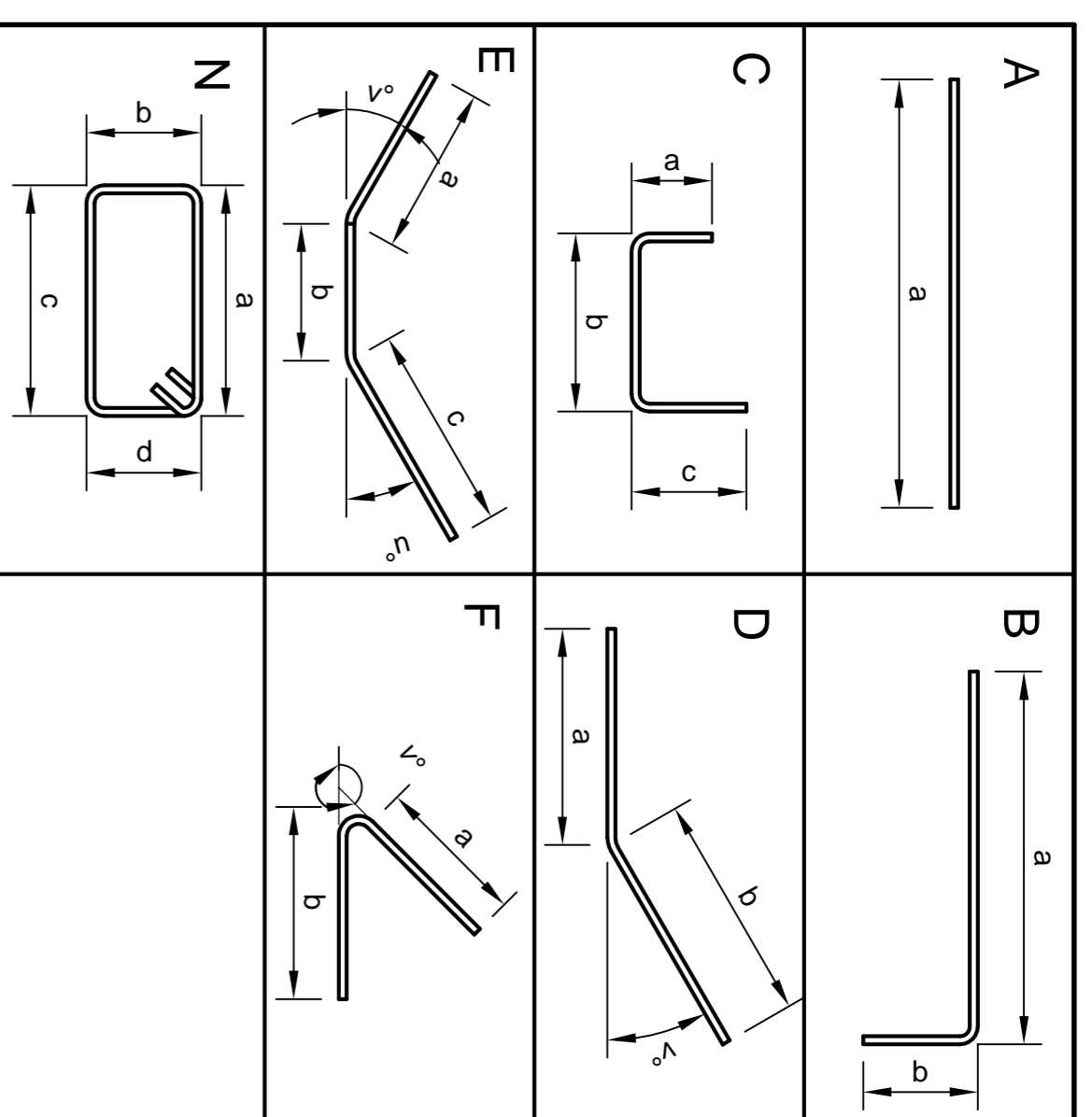


Denne type av isolatorleder gjelder for stålmaster 22D og 23D ved Tosenfjorden

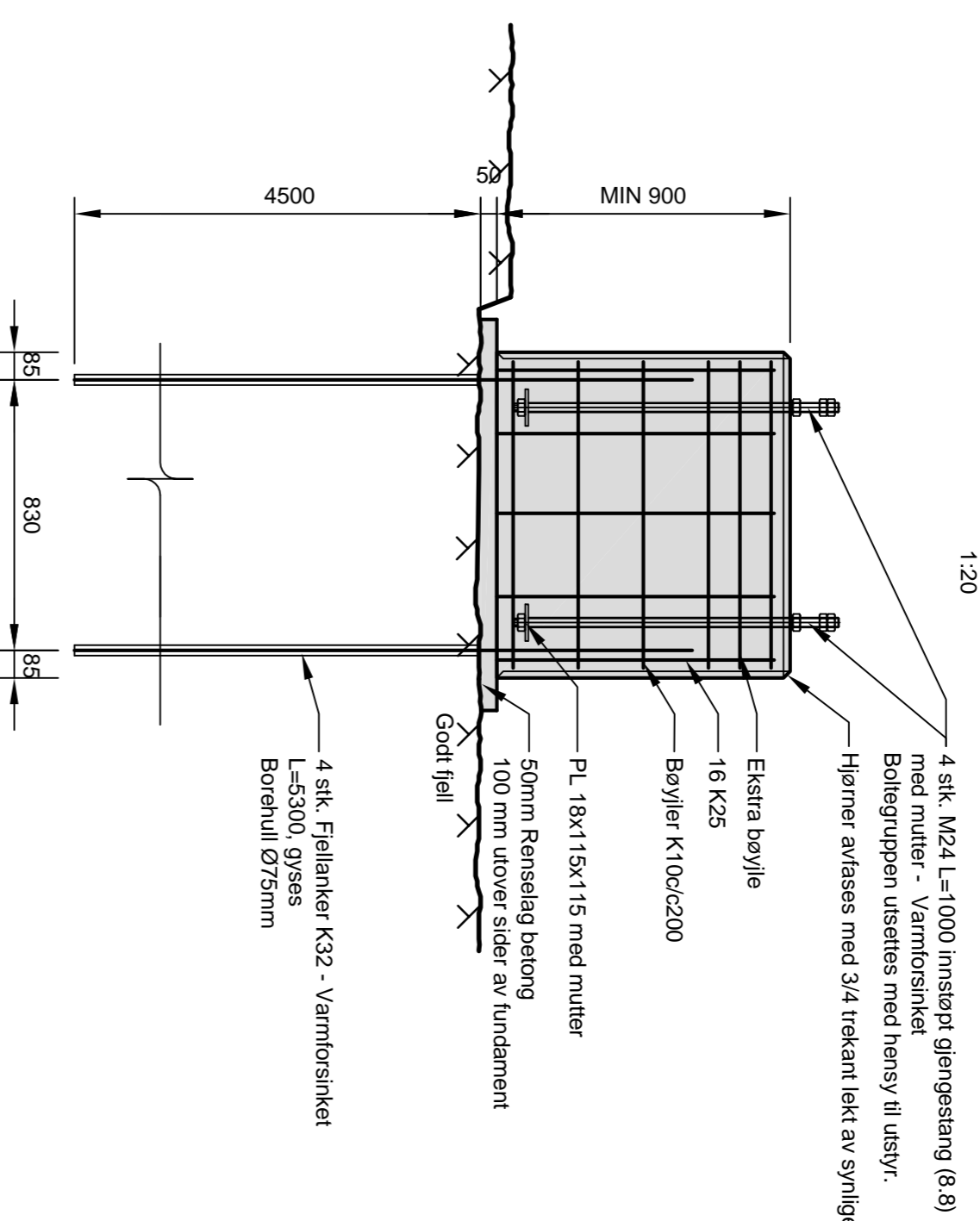
Rev.	Dato	Beskrivelse	Prosjekt	Kontroll	Ansvarlig
01	27.09.2016	PROSJEKT TEGNING	FG	DSH	DSH

Prosjektleder: 132 KV LUFTSPENN TOSENFJORDEN		Tegningsnr.: 5.921.241	
Tegningsnavn: LUFTSPENN OVER TOSENFJORDEN 2x300kN STREKK KEDJER 120kN LOOPKJEDE		Formål: A1	
Versjon:		Rev.: 01	

ARMERING BØYE TYPER



F6 FUNDERING SPENNINGSTRANSFORMATOR, PÁ FJELL



F6 - SNITT, PÁ FJELL
1:20

FORM OG BETONG

FORM	Magn	ein.
VOLUME BETONG	4,0	m ²
	0,9	m ³

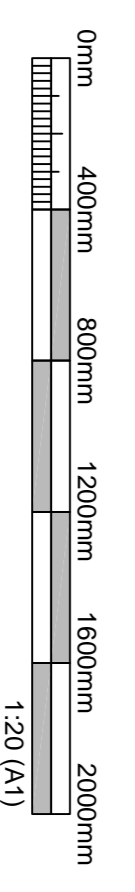
F6 - ARMERING

Type	Nummer	Kopplengde (mm)	Antal	a (mm)	b (mm)	c (mm)	d (mm)	v (mm)	u (mm)	Bæturhlutf. (mm)
A	1	25	16	850*						
N	2	10	64	890	890	890	890			40

STÁL

Ø mm	Lengde m	Vægt Kg	Antall stik	Total
25	14	53	16	848
10	37	14	64	908
	23	67	22	504

Fundament	Antall fjellankar	Lengde / borlengde per ankar (mm)	Diameter planering (mm)	Fjell planering (m ²)
F6	4	5,3/4,5m	32	1,5



ANMERKINGAR:
 Alle konstruksjónir skal útfærast í hænhold til NS3420, NS-EN 13670+NA, NS-EN 1992-1-1+NA og NS-EN 206-1+NA
 Betong: Betongkvalitet C35, v/c 50,5
 Bestandighetsklasse M45
 Forskalling: Valgfrí
 Toleranssekkasse 1
 Overflatebehandling valgfri
 B500NC í hænhold til NS-EN 13670+NA og NS 3576-3 (2009)
 Omfaringslengde: 50xØ
 Overdeking: 50mm
 Stál: Stál S355J0
 Bolkestyrke 8.8
 Alle stáldælar skal varmforsinket etter beaufbeiding
 Alle málningar er angitt í mm, unntatt annert er skrevet

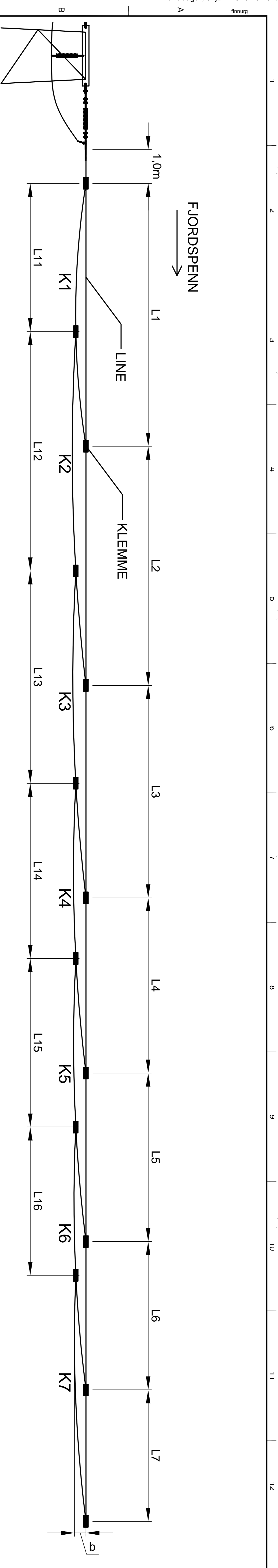
VERSJON			DRÖG			PROJEKT		
Rev.	Dato	Beskriving	Prosjekt	Kontroll	Auðv.	Prosjekt	Kontroll	Auðv.
01	06.06.2016	PROSJEKTTÆGGING	FG	DSH	DSH			

**HELGELAND
KRAFT**
MANNVIT

**132 KV LUFTSPENN
TOSENFJORDEN**

Prosjekt	Drög	Prosjekt	Drög
STÁL OG FUNDAMENTER FOR SPENNINGSTRANSFORMATOR BETONG FUNDAMENTER F6	5.921.241	1:20	A1

S206



DEMPELOOPER FJORDSPENN

DempeLooper instruks

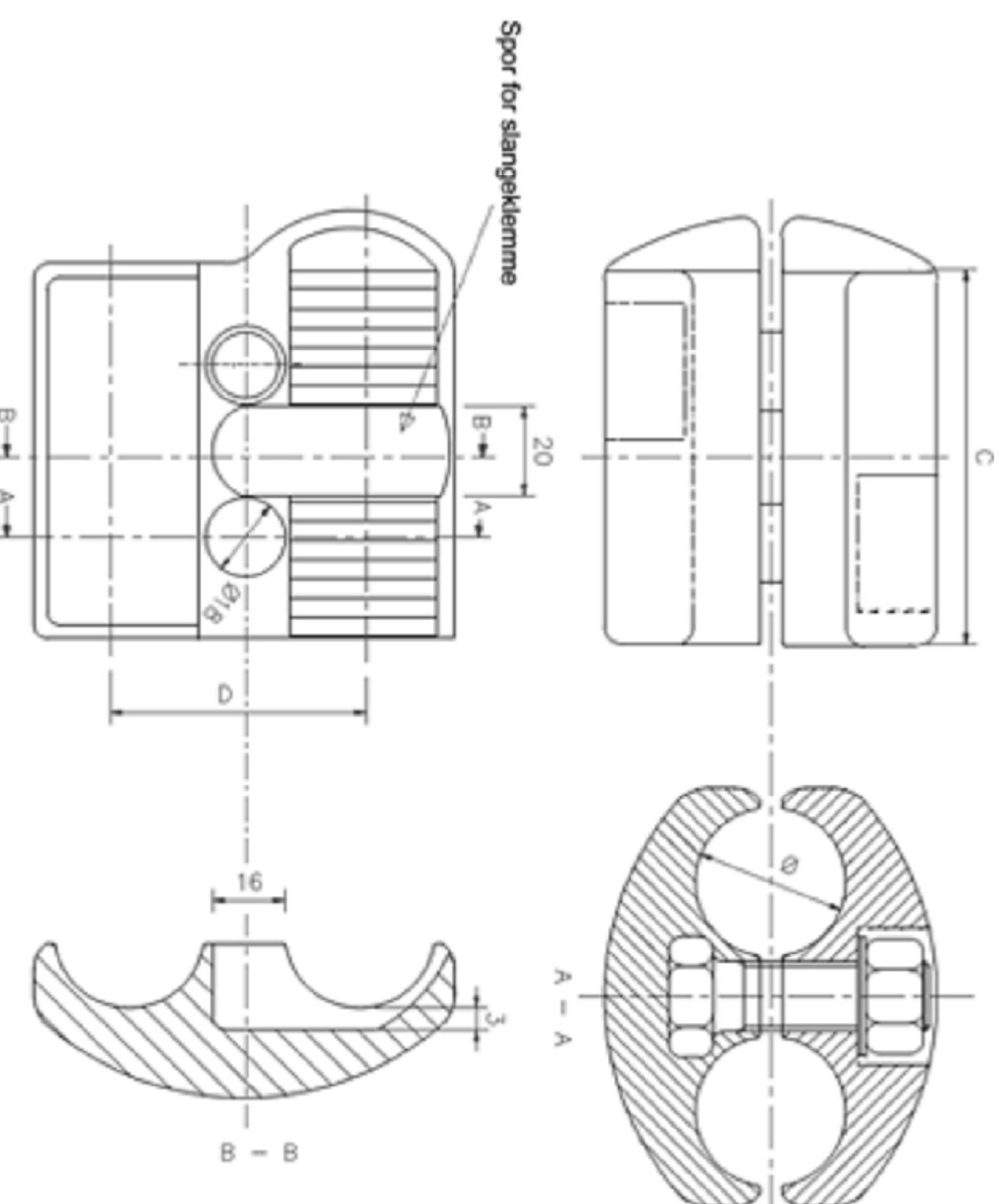
Fjord spennet má dempe umiddelbart etter installasjon av line (montering til master). DempeLooper (Brettelle) skal være av samme leder type som de er installert på, hvis ikke noe annet er angitt. En slangeklemme beholder leder trådene sammen og må installeres før skjæring av loop. Slangeklemmer skal ikke fjernes etter klipping. Dempeklemmer må orientere på samme måte, slik at det ikke er rotasjon på loop under installasjon.

Nedheng (b) er angitt. Skal den største nedheng (b) brukes på den lengste loop og den minste på den korteste loop.

Spesiell oppmerksomhet skal rettes til valg av materialer. Linen er utsett for lav temperaturer (-40°C) og sprødt materiale skal ikke benyttes. Klemmene skal være laget av passende aluminium.

Lukket parallell dempeklemmer brukes for Brettelle dempere på linen.

Huset av klemmen skal være ribbet mot slangeklemmen som legges i ribbene. Huset av klemmen mot linen skal være glatt. Klemmen skal ha to bolter. Det skal ikke være noen deler når klemmen åpnes for installasjon. Endene av klemmen skal ha glatt radier. Klemmen skal ikke slipp aksialt på spenning på 20 kN. Boltene skal ikke løses når klampen er installert.



Lukket dempeklemme med ribber i en side

AVSTANDER

Leder type	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L11	L12	L13	L14	L15	L16	b
464-AL3 / 209-SA1A	9,5	8,5	7,6	6,3	6,0	5,4	4,7	5,4	8,5	7,6	6,3	6,0	5,4	0,3

* Alle lengder er i meter

KAPPELENGDDER

Leder type	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
464-AL3 / 209-SA1A	9,5	12,6	11,7	10,4	10,1	9,5	8,8

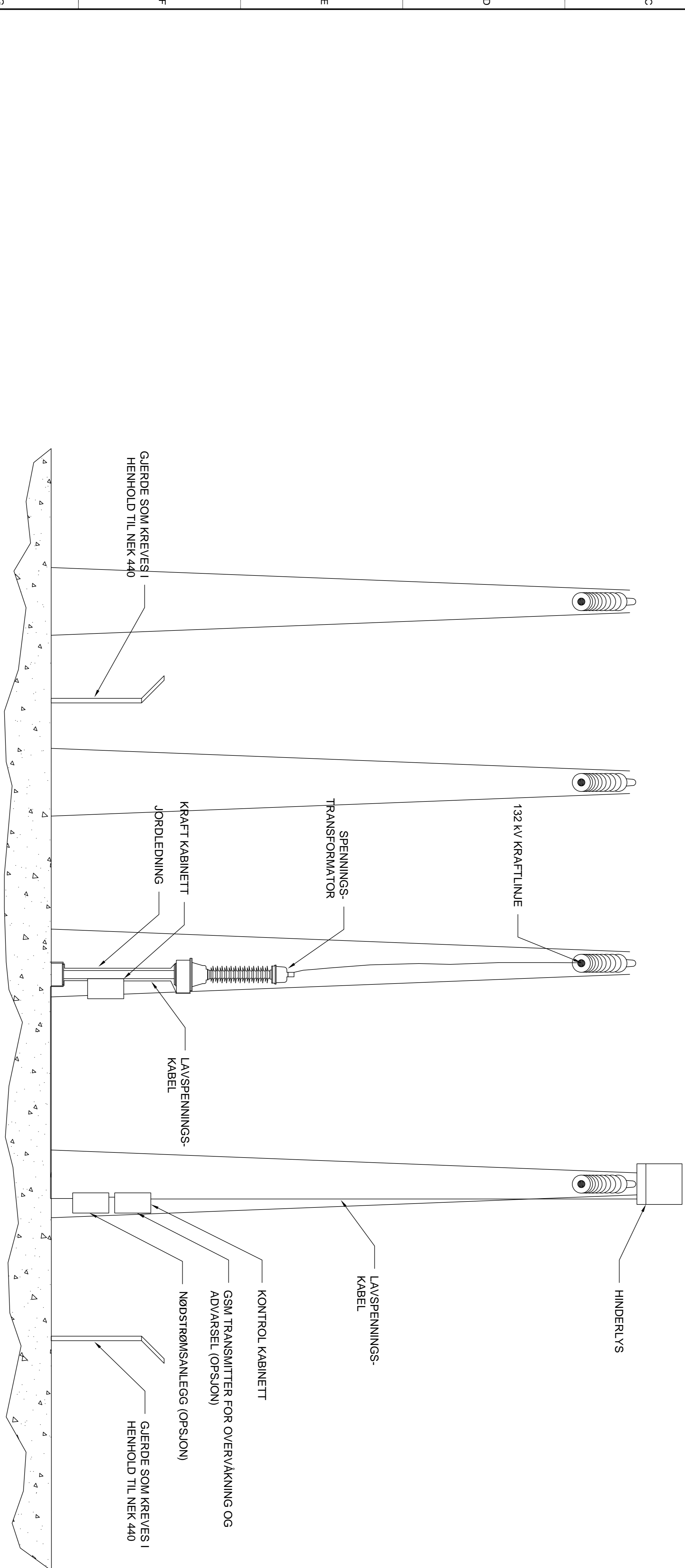
* Alle lengder er i meter

MATERIELLSITE

Leder type	Total loop lengde [m]	Klemmer antal [stk]
464-AL3 / 209-SA1A	72,7	14

VERSJON				Oppdragsnr		Prosjektnr	
Rev.	Dato	Beskriving	Prosjekt	Kontroll	Ansatt	Oppdragsnr	Prosjektnr
01	06.06.2016	PROSJEKT TEGNING	FG	DSH	DSH	132 KV LUFTSPENN	TOSENFJORDEN

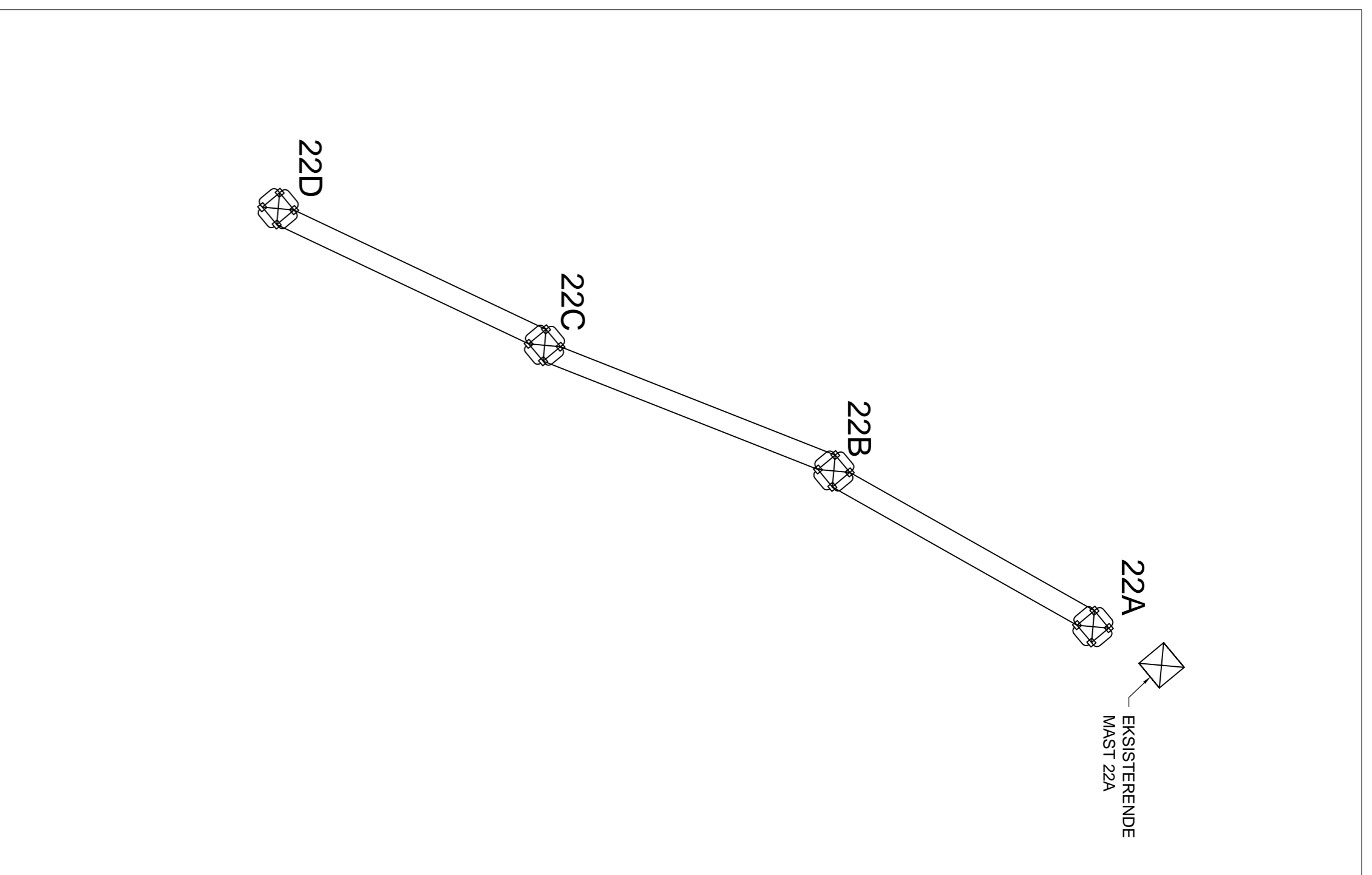
Design	Prosjekt	132 KV LUFTSPENN	TOSENFJORDEN
Sign. Dato	Prosjekt	BRETTELLE DEMPING 3.0 km	
	Prosjekt	ALLE FASER	
	Prosjekt	INSTRUKSER	
	Sign. Dato	5.921.241	
	Prosjekt	S207	
	Formal	A1	
	Rev.	01	



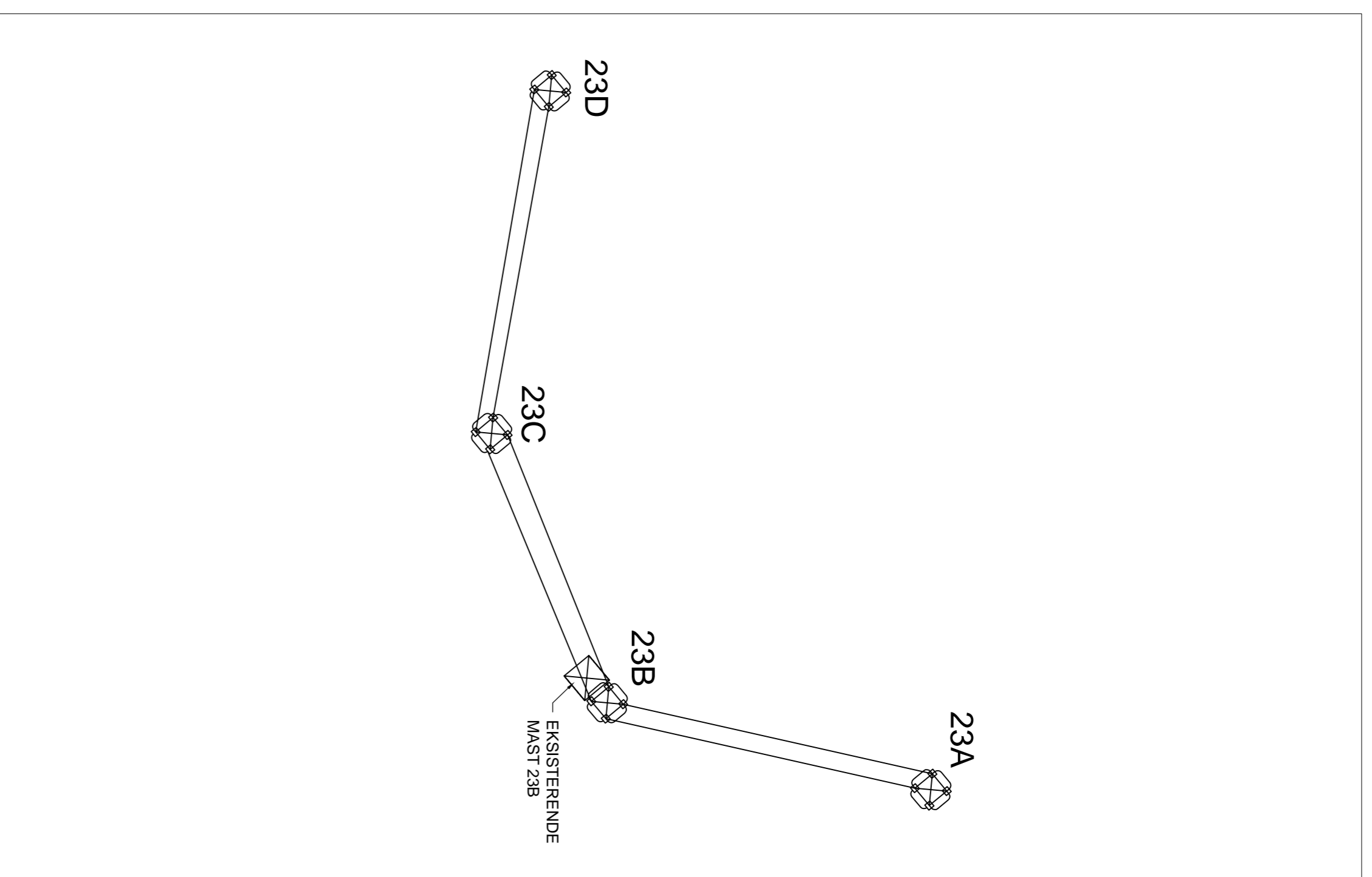
VERSJON			
Rev.	Dato	Beskriving	Prosjektur
01	06.06.2016	PROSJEKTTÆGNING	PH AI DSH

 HELGELAND KRAFT	Designert  MANNVIT
	P.V. (MANNVIT'S (firmenavn))

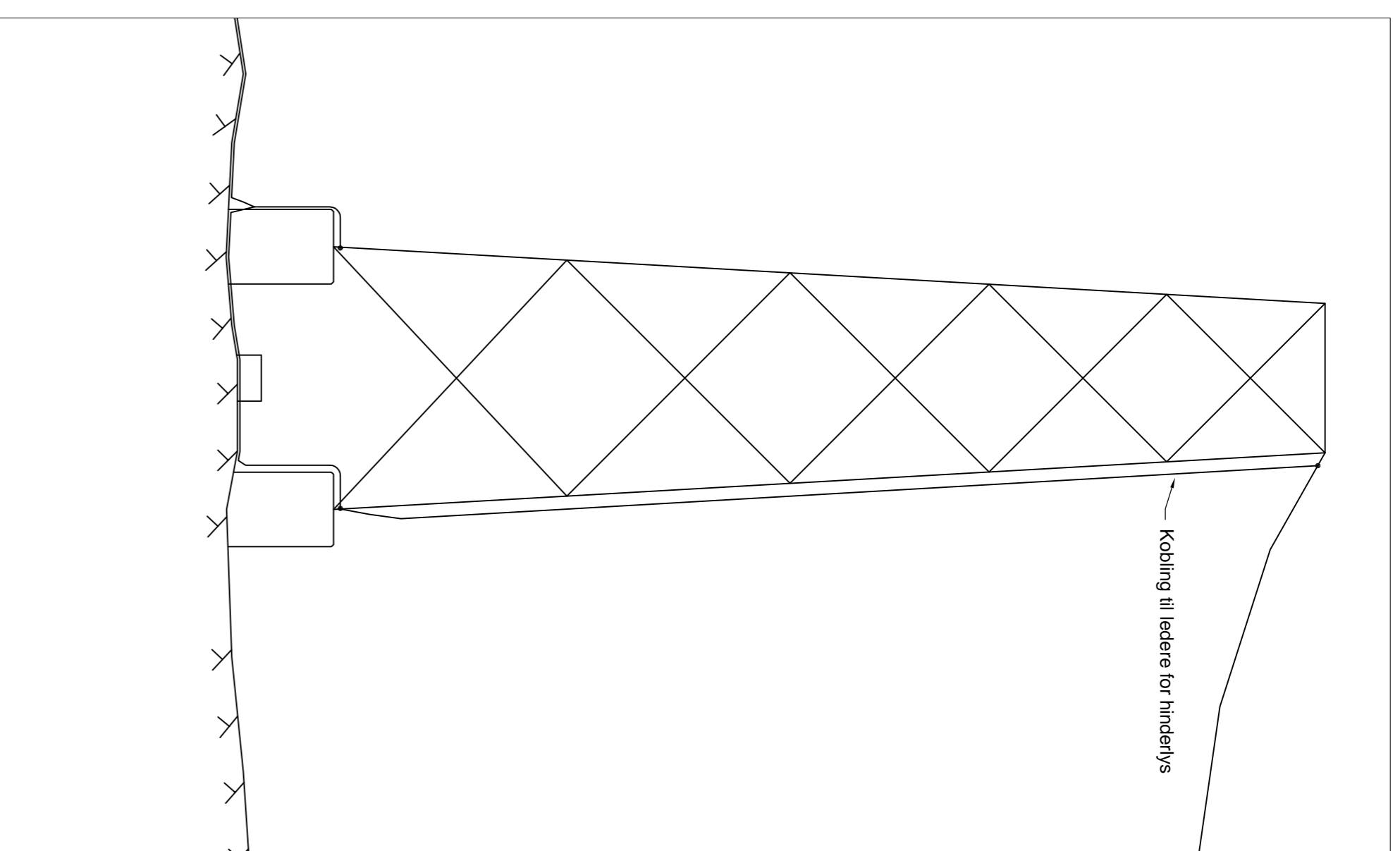
Prosjektname: 132 KV LUFTSPENN TOSENFJORDEN	
Tegningsnr.: E201	Formål: TILKOBLING AV HINDERLYSMAST PRINSIPPSKISSE
Prosjekt: 5.921.241	Adresse: 150
Tegningsnr.: E201	Rev.: 01



FORBINDELSER MELLOM MASTER, FINLIKSLA
1:500

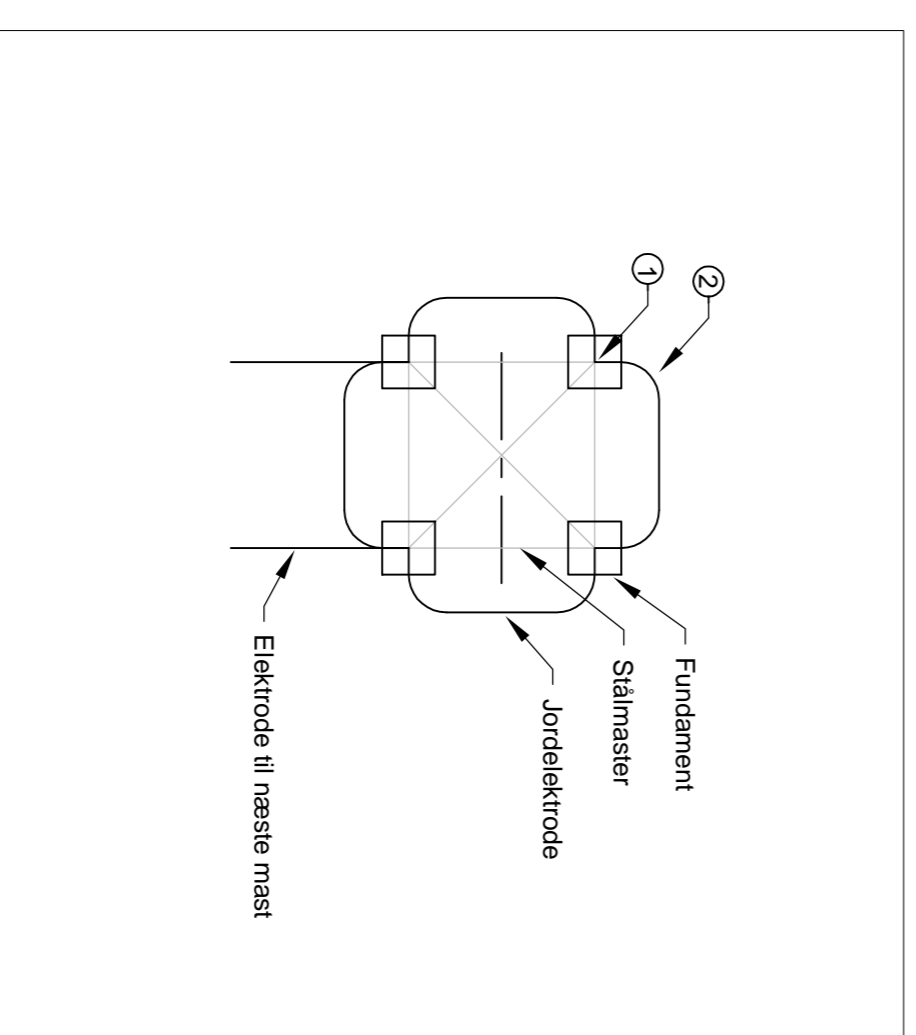
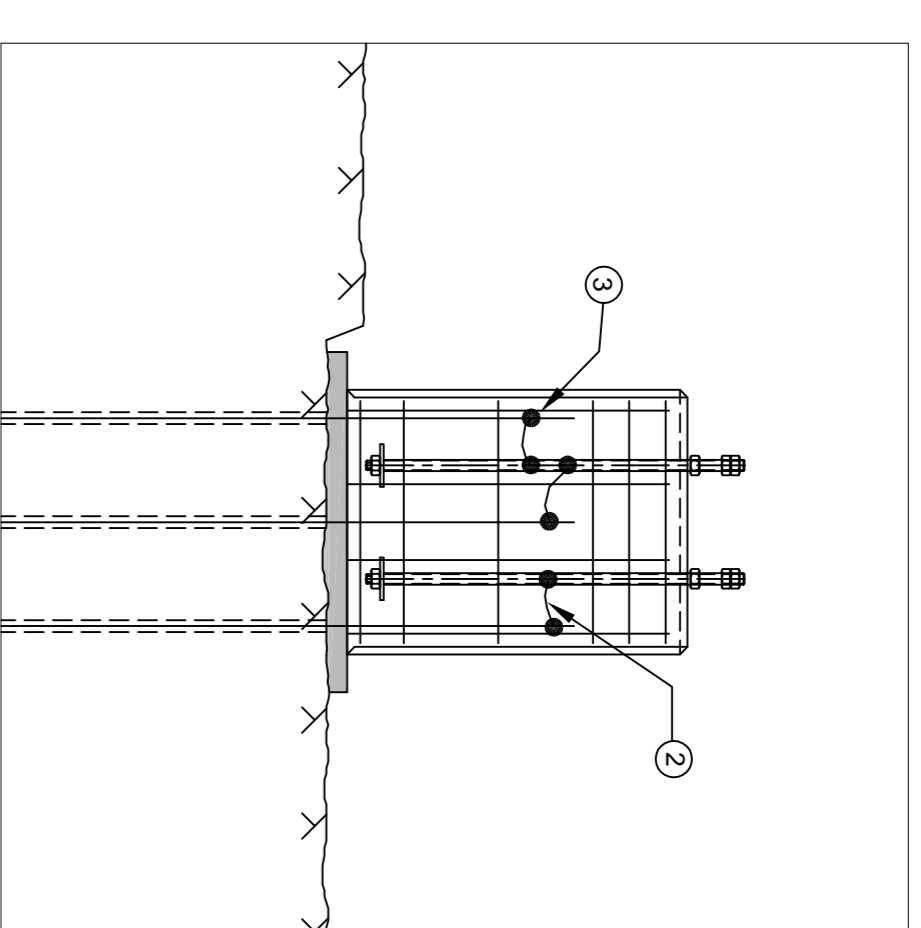


FORBINDELSER MELLOM MASTER, LANDEFJELL
1:500

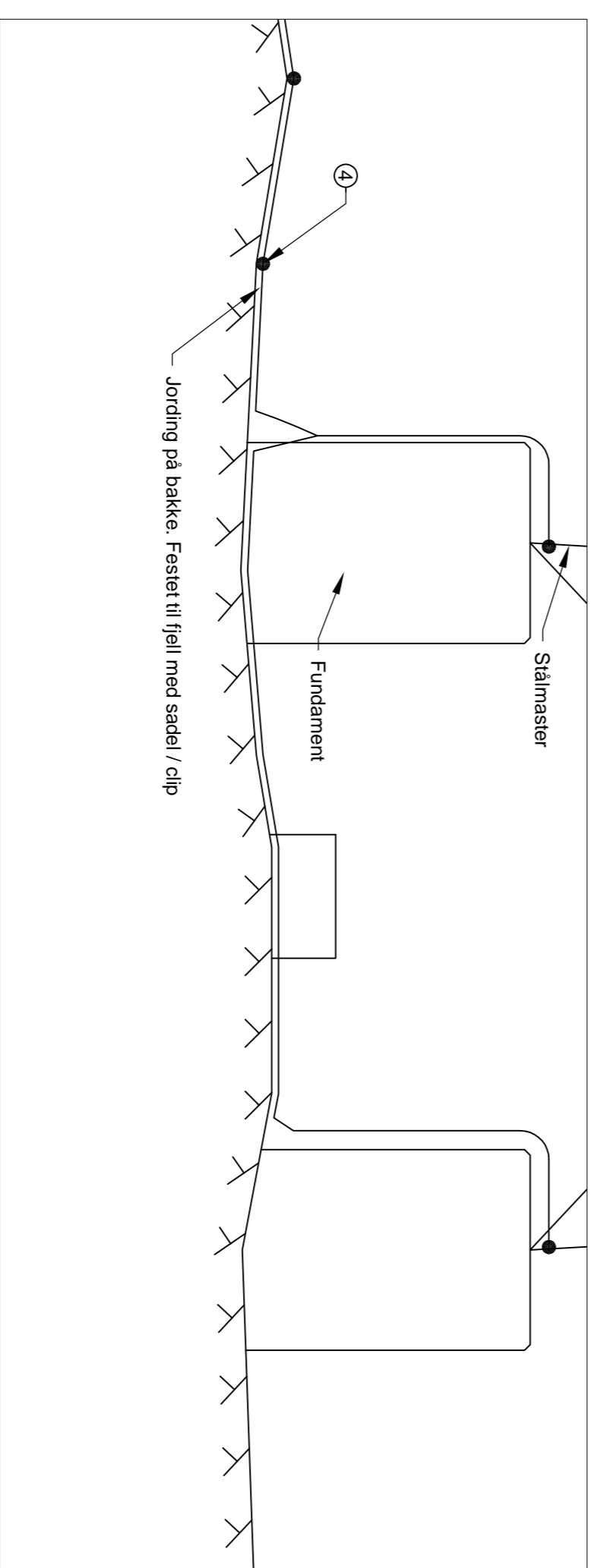


MAST FOR HINDERLYS
1:50

CADWELD KOBLING MELLOM ANKER OG GJENGESTANG
1:20



PLAN JORDELEKTRODER MASTER, FJELL
1:100



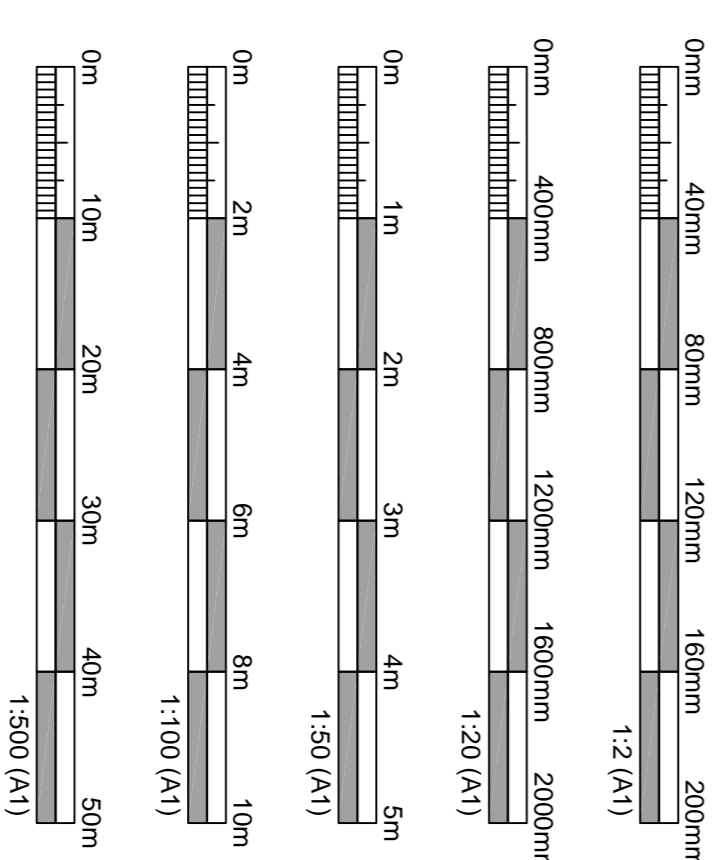
JORDELEKTRODER AF MASTER, GENERELT
1:20

Pos.	Namn	Beigning	Antall total	Anmerking
1	Kobelslaka	50mm ² , 10mm	90	-
2	Kobbertråd KGF Gløddet	50mm ²	598m	-
3	CADWELD	-	312	-
4	Saddler	-	-	-

Rev.	Dato	Beskriving	Prosjekt	Kontroll	Arsning
01	06.06.2016	PROSJEKTTÆGNING	P0	JMH	DSH




132 KV LUFTSPENN
TOSENFJORDEN
 FUNDAMENTER FOR HØYSPENNINGSMASTER
 JORDING AV MASTER



Prosjekt	Prosjekt	Formål
5.921.241	SE DETALJER	A1
E202		01