

INNHALDSOVERSIKT

- Vedlegg 1: Sjekkliste for veilysanlegg
- Vedlegg 2: Overtakelsesprotokoll veilysanlegg
- Vedlegg 3A
- Vedlegg 3B
- Vedlegg 3C
- Vedlegg 3D
- Vedlegg 3E
- Vedlegg 4: Tavleskjema 230V
- Vedlegg 5: Tavleskjema 400V
- Vedlegg 6: Bystolpen
- Vedlegg 7: Produktark og illustrasjoner

VEDLEGG 1: SJEKKLISTE FOR VEISLYSANLEGG

SJEKKLISTE FOR VEILYSANLEGG

Dokumentet viser hvilke sjekkpunkter som skal være gjennomgått og oppfylt før et anlegg overtas av Tromsø kommune			
Anleggets adresse:			
Utførende Entreprenør:			
Utbygger:			
Tilstede ved overtagelsesbefaring, navn på deltagere.			
Entreprenør:			
Utbygger:			
Tromsø Kommune, Byutviklig, Veg:			
Tromsø Kommune, Bydrift, Gatelys:			
SJEKKLISTE (IA = ikke aktuelt) IA Ja Nei Kommentarer:			
Entreprenører			
Har hovedentreprenøren satt seg inn i Tromsø kommunes belysningsnorm?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Har underentreprenør satt seg inn i Tromsø kommunes belysningsnorm?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kabelgrøft			
Kabelgrøfter er min 60 cm dype	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ligger kabel i rør	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ligger kabel i masse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hvilken type kabel er brukt for veilysanlegget?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jordwire lagt og presset med dobbel C- press	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Har Riksantikvaren vært med under gravingen?			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Fundament			
PN utjevningjord er lagt inn i hvert stolpefundament, og min 1,5 meter ut av topp fundamentet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Er kablene min. 1,5 meter lange fra topp av fundament?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Er fundamenter satt i riktig høyde med synlige bolter?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Er omfylling fundamenter ok?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Styreskap			
Er styreskap satt i lodd / vater?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Er styreskap tilstrekkelig omfylt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Er koblinger og oppfesting av kabler i skap ok?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Er kablene merket?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Er trekantlås montert i skap?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Enlinje strøm skjema i skap (laminert)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kursfortegnelse i skap (laminert)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Stolper		
Er stolper satt i lodd og skikkelig festet til fundamentet?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Er det benyttet Varporplate mellom stolpe og fundament?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Hvilken dim?
Er stolpene satt slik at koblingsluken er 90 grader på veibanen?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Har stolper i anlegget flere enn en armatur?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Hvor mange
Har stolper i anlegget flere utliggere?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Hvor mange
Har armaturene riktig vinkel i forhold til vegbanen?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Er kablene spisset/trappet ut i fra koblingshullet i stolpen?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Armaturer		
Er armaturer satt i riktig posisjon og skikkelig festet?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Nei. Justeres
Har armaturen LED lys?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Nei. Hvorfor?
Er armaturen levert med CLO?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Nei. Hvorfor?
Har armaturen en min levetid på 100000 timer+	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Nei. Hvorfor?
Teknisk underlag		
Er anlegget bygget etter gjeldende forskrifter?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Hvilke?
Er samsvarserklæring levert med anleggsbeskrivelse og signatur?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Er sluttkontroll levert med kommentarer, måleverdier og signatur?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Er det gjort en risikovurdering av anlegget, og er den levert?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Er kortslutningsberegninger levert fra nettselskapet	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Nei. Hvordan er beregningene da tatt?
Er anlegget beregnet i Febdok ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Hvis ikke, hvilket grunnlag er lagt til grunn for beregninger da?
Er kursfortegnelse, med adresser, kabel dim., forlegningsmåter, lengder, sikringsstørrelser og karakteristikk levert?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Er enlinjeskjema for strømveier levert?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Er enlinjeskjema for hovedjord og utjevningjord forbindelser levert?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Er dokumentasjon med kabeltraseer, tennskap, koblingsskap, armaturer og stolpeplasseringer levert as built tegninger og levert i kof- eller sosi filer?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Er FDV dokumentasjonen overlevert minst 14 dager før overtagelse?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Er måling av jordelektrode foretatt?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Verdi:
Er anlegget isolasjonstestet?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Verdi:
Hvis ting er forandret i anleggsperioden, er dette dokumentert og godkjent av Tromsø kommune?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Nei. Hvorfor?
Er anlegget klart for spenningssetting?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Er det Tromsø kommune Bydrift eller entreprenør som har spenningsatt anlegget?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Nei. Hvem?
Er det målt spenning på anlegget?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Verdier fase-fase, og fase – jord, 230V Verdier fase-fase, fase-n, fase pe, 400V
Er spenningsfallet målt i anlegget?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Verdi:

MERKNADER	Sett kryss	Kommentar:
Spenningssetting av anlegget dato:		
Anlegget er gjennomgått i henhold til denne sjekkliste, og funnet i orden.		
Anlegget er gjennomgått i henhold til denne sjekkliste, og ikke funnet i orden. Det blir ikke overtagelse pr dags dato. Mangler som er påført, utbedres innen oppgitt dato, og ny befaring tas innen for eksempel en måned.		
Etter andre gangs gjennomgåelse, i henhold til første gangs mangler, er anlegget funnet i orden.		
Etter andre gangs gjennomgåelse, i henhold til første gangs mangler, er anlegget fortsatt ikke funnet i orden. Det blir ikke overtagelse pr dato. Mangler som ikke er rette fra første rettelse, utbedres innen 14 dager og ny befaring tas.		
Dato: _____ Kontrollert av signatur: _____		

VEDLEGG 2: OVERTAKELSESPROTOKOLL VEILYSANLEGG

OVERTAKELSESPROTOKOLL

Anlegget overtas fra dato

Frist for utbedring av mangler

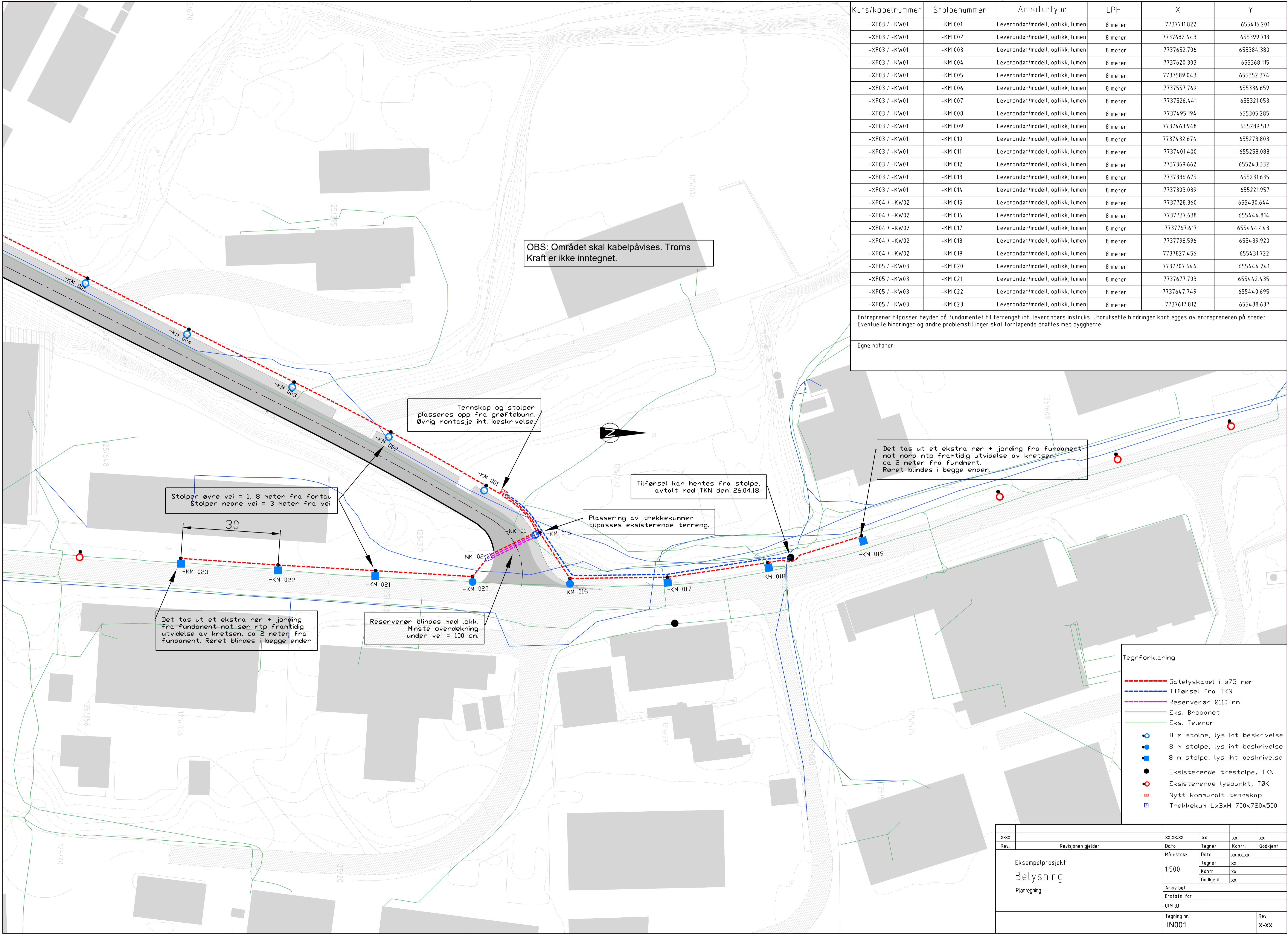
Reklamasjonsfrist starter / slutter

Ny overtagelsesbefaring

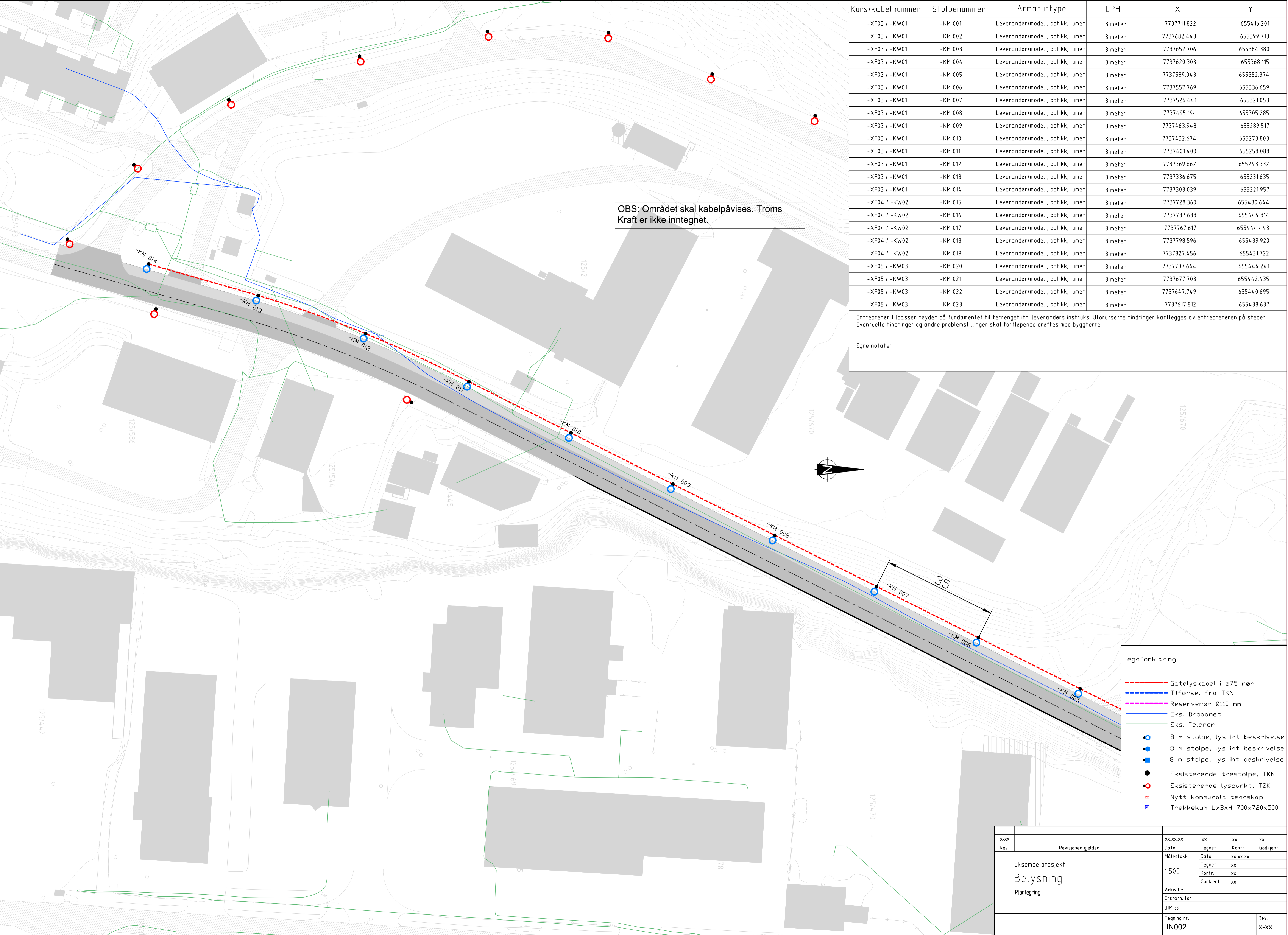
KOMMENTARER

Fordeling: ett eksemplar til hver av partene

VEDLEGG 3A



VEDLEGG 3B



Kurs/kabelnummer	Stolpenummer	Armaturtype	LPH	X	Y
-XF03 / -KW01	-KM 001	Leverander/modell, optikk, lumen	8 meter	7737711.822	655416.201
-XF03 / -KW01	-KM 002	Leverander/modell, optikk, lumen	8 meter	7737682.443	655399.713
-XF03 / -KW01	-KM 003	Leverander/modell, optikk, lumen	8 meter	7737652.706	655384.380
-XF03 / -KW01	-KM 004	Leverander/modell, optikk, lumen	8 meter	7737620.303	655368.115
-XF03 / -KW01	-KM 005	Leverander/modell, optikk, lumen	8 meter	7737589.043	655352.374
-XF03 / -KW01	-KM 006	Leverander/modell, optikk, lumen	8 meter	7737557.769	655336.659
-XF03 / -KW01	-KM 007	Leverander/modell, optikk, lumen	8 meter	7737526.441	655321.053
-XF03 / -KW01	-KM 008	Leverander/modell, optikk, lumen	8 meter	7737495.194	655305.285
-XF03 / -KW01	-KM 009	Leverander/modell, optikk, lumen	8 meter	7737463.948	655289.517
-XF03 / -KW01	-KM 010	Leverander/modell, optikk, lumen	8 meter	7737432.674	655273.803
-XF03 / -KW01	-KM 011	Leverander/modell, optikk, lumen	8 meter	7737401.400	655258.088
-XF03 / -KW01	-KM 012	Leverander/modell, optikk, lumen	8 meter	7737369.662	655243.332
-XF03 / -KW01	-KM 013	Leverander/modell, optikk, lumen	8 meter	7737336.675	655231.635
-XF03 / -KW01	-KM 014	Leverander/modell, optikk, lumen	8 meter	7737303.039	655221.957
-XF04 / -KW02	-KM 015	Leverander/modell, optikk, lumen	8 meter	7737278.360	655430.644
-XF04 / -KW02	-KM 016	Leverander/modell, optikk, lumen	8 meter	7737737.638	655444.814
-XF04 / -KW02	-KM 017	Leverander/modell, optikk, lumen	8 meter	7737767.617	655444.443
-XF04 / -KW02	-KM 018	Leverander/modell, optikk, lumen	8 meter	7737798.596	655439.920
-XF04 / -KW02	-KM 019	Leverander/modell, optikk, lumen	8 meter	7737827.456	655431.722
-XF05 / -KW03	-KM 020	Leverander/modell, optikk, lumen	8 meter	7737707.644	655444.241
-XF05 / -KW03	-KM 021	Leverander/modell, optikk, lumen	8 meter	7737677.703	655442.435
-XF05 / -KW03	-KM 022	Leverander/modell, optikk, lumen	8 meter	7737647.749	655440.695
-XF05 / -KW03	-KM 023	Leverander/modell, optikk, lumen	8 meter	7737617.812	655438.637

Entreprenør tilpasser høyden på fundamentet til terrenget iht. leverandørs instruks. Uforutsette hindringer kartlegges av entreprenøren på stedet. Eventuelle hindringer og andre problemstillinger skal fortløpende drøftes med byggherre.

Egne notater:

Tegnforklaring

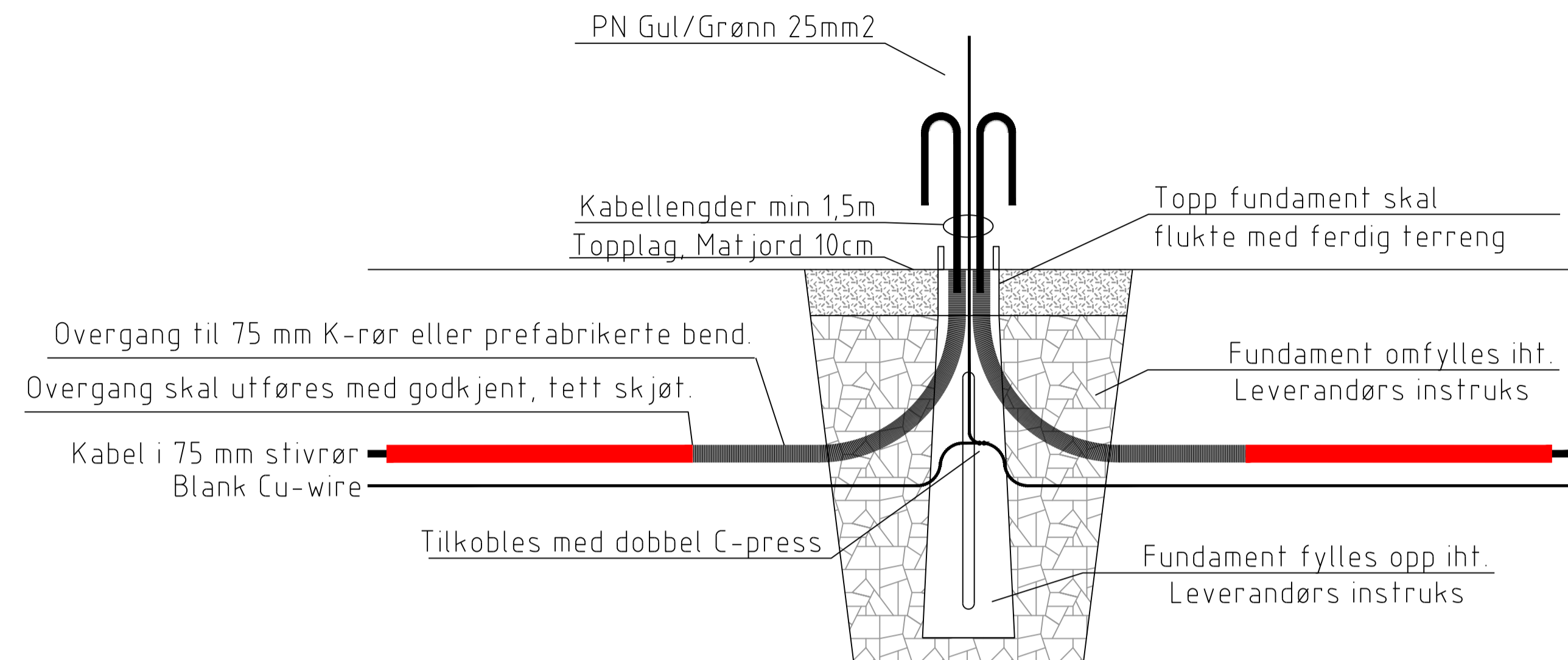
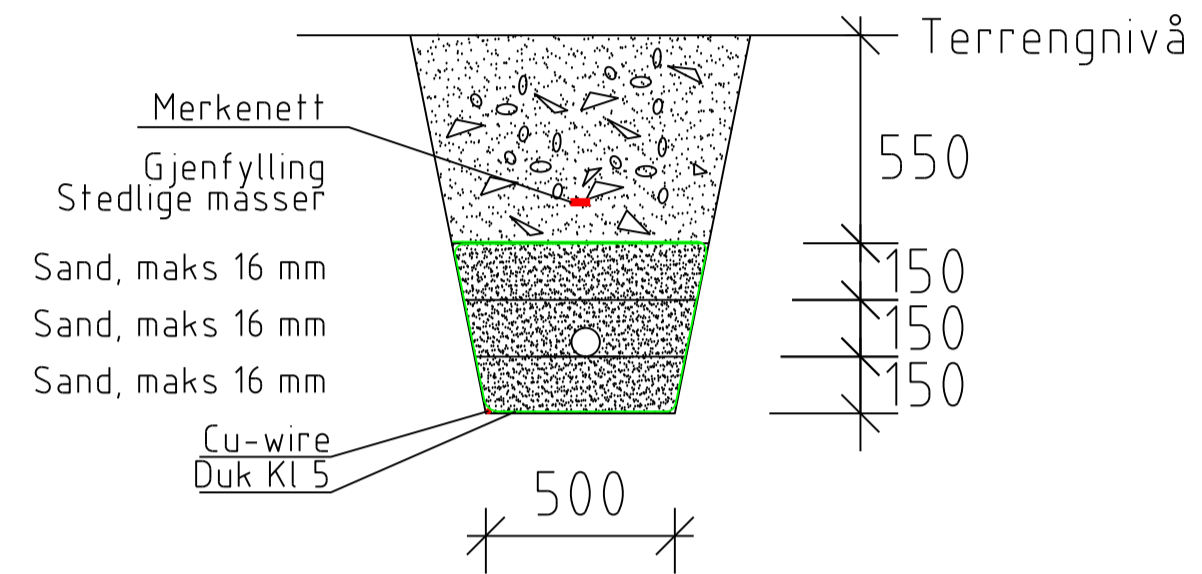
- Gateyskabel i ø75 rør
- Tilførsel fra TKN
- Reserverør Ø110 mm
- Eks. Broadnet
- Eks. Telenor
- 8 m stolpe, lys iht beskrivelse
- 8 m stolpe, lys iht beskrivelse
- 8 m stolpe, lys iht beskrivelse
- Eksisterende trestolpe, TKN
- Eksisterende lyspunkt, TØK
- Nytt kommunalt tennskap
- Trekkekkum LxBxH 700x720x500

x-xx		xx.xx.xx	xx	xx	xx
Rev.	Revisjonen gjelder		Dato	Tegnet	Kontr.
Eksempelprosjekt Belysning Planlegging		Målestokk	Dato	xx.xx.xx	Godkjent
		1500	Tegnet	xx	
		Arkiv bet.	Konfr.	xx	
		Erstatn. for	Godkjent	xx	
		UTM 33			
		Tegning nr.	IN002		Rev.
					X-XX

VEDLEGG 3C

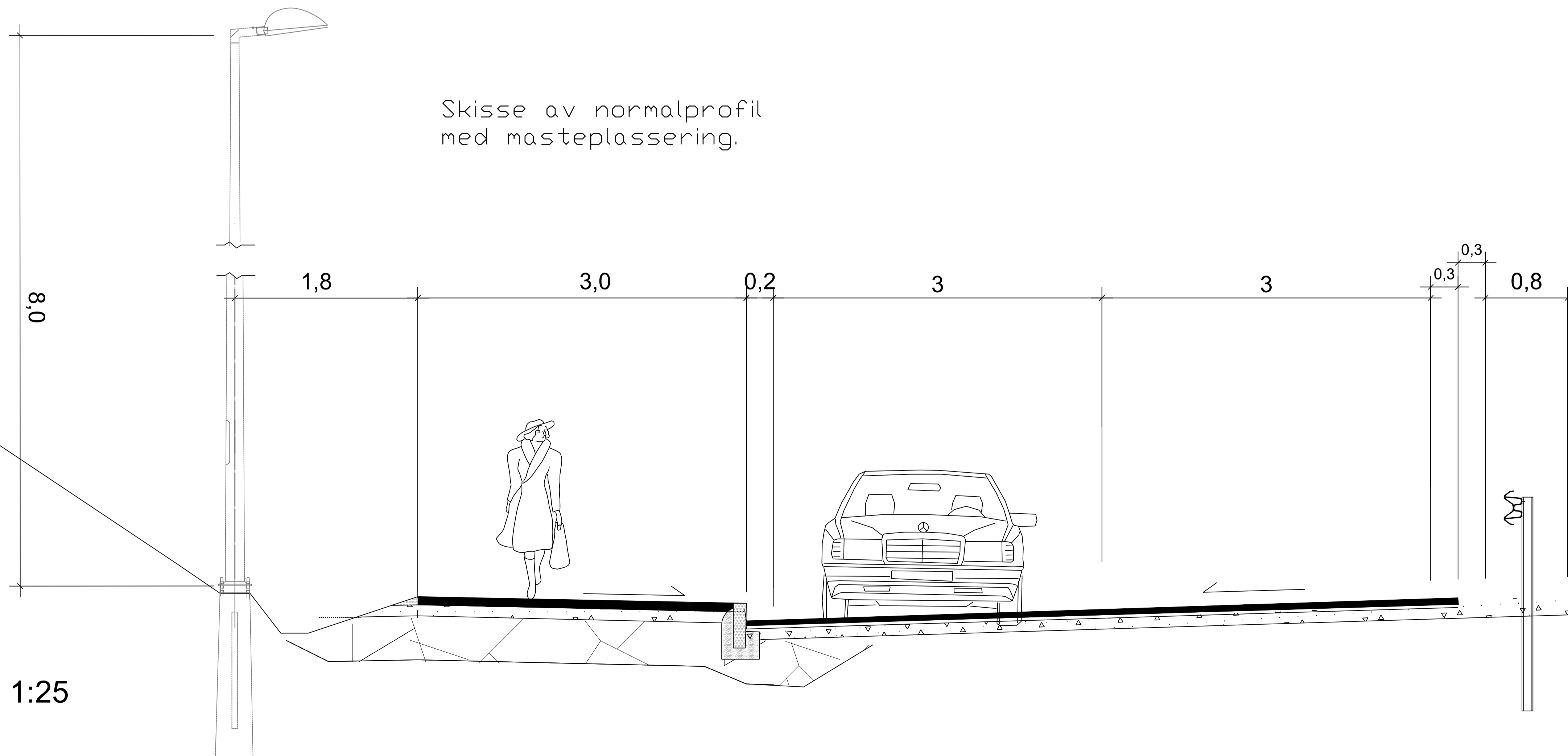
Monteringsprinsipp för stålfundament för HE
mast D=1600mm, bolteavstånd C-C =240mm

Rør i løsmasser $\varnothing=75$ mm SN8-rør
Grøft tilpasses antall rør



M 1:20

Skisse av normalprofil med maste plassering.



M 1:25

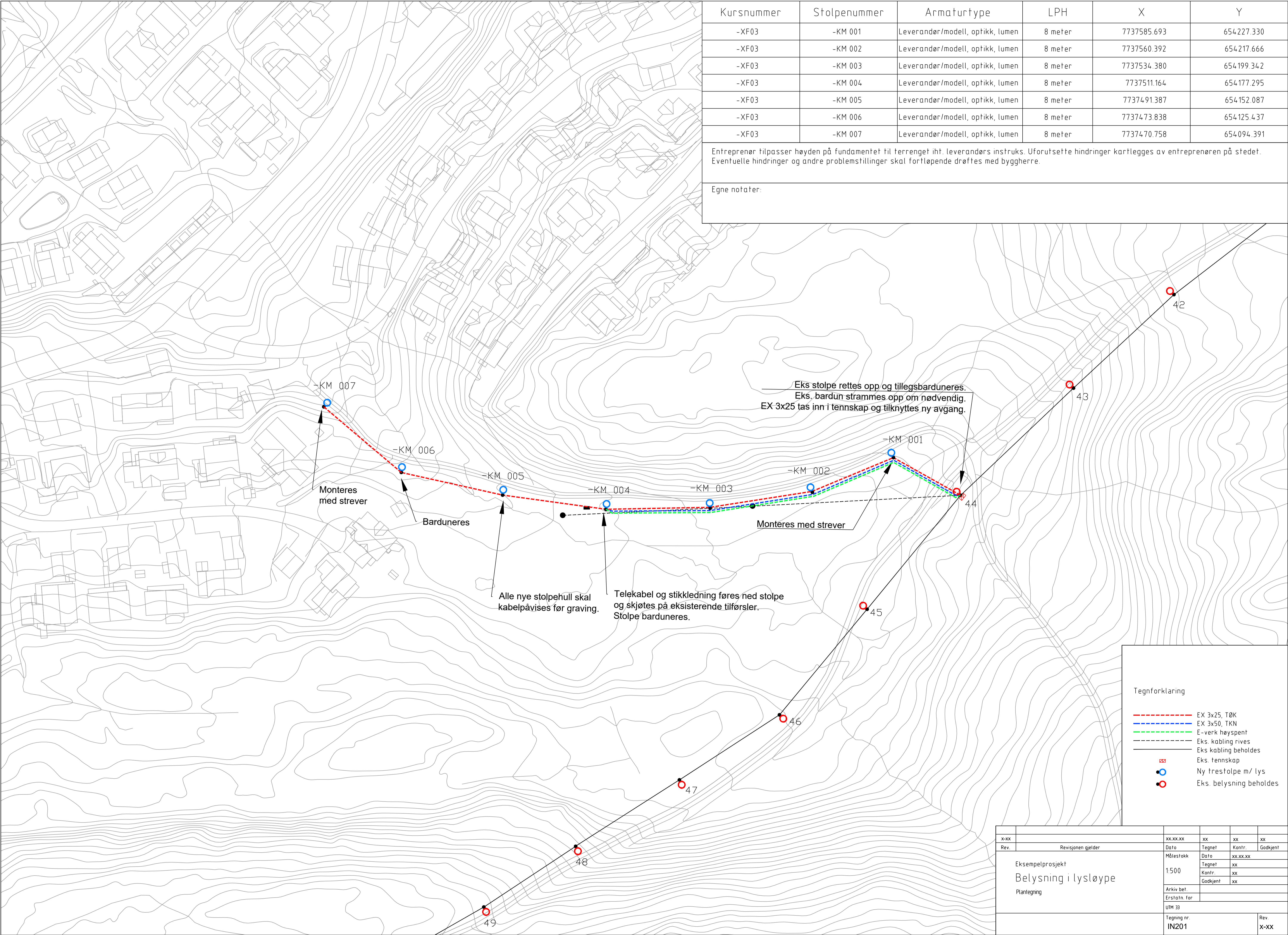
x-xx		xx.xx.xx	xx	xx	xx	
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet	Konfr.	Godkjent	
Eksempelprosjekt Belysning Detaljtegning		Målestokk	Dato	xx.xx.xx		
		1:500	Tegnet	xx		
			Konfr.	xx		
			Godkjent	xx		
		Arkiv bet.				
		Erstatn. for				
		UTM 33				
Tegning nr. IN003					Rev. x-XX	

VEDLEGG 3D

Kursnummer	Stolpenummer	Armaturtype	LPH	X	Y
-XF03	-KM 001	Leverandør/modell, optikk, lumen	8 meter	7737585.693	654227.330
-XF03	-KM 002	Leverandør/modell, optikk, lumen	8 meter	7737560.392	654217.666
-XF03	-KM 003	Leverandør/modell, optikk, lumen	8 meter	7737534.380	654199.342
-XF03	-KM 004	Leverandør/modell, optikk, lumen	8 meter	7737511.164	654177.295
-XF03	-KM 005	Leverandør/modell, optikk, lumen	8 meter	7737491.387	654152.087
-XF03	-KM 006	Leverandør/modell, optikk, lumen	8 meter	7737473.838	654125.437
-XF03	-KM 007	Leverandør/modell, optikk, lumen	8 meter	7737470.758	654094.391

Entreprenør tilpasser høyden på fundamentet til terrenget iht. leverandørs instruks. Uforutsette hindringer kartlegges av entreprenøren på stedet. Eventuelle hindringer og andre problemstillinger skal fortløpende drøftes med byggherre.

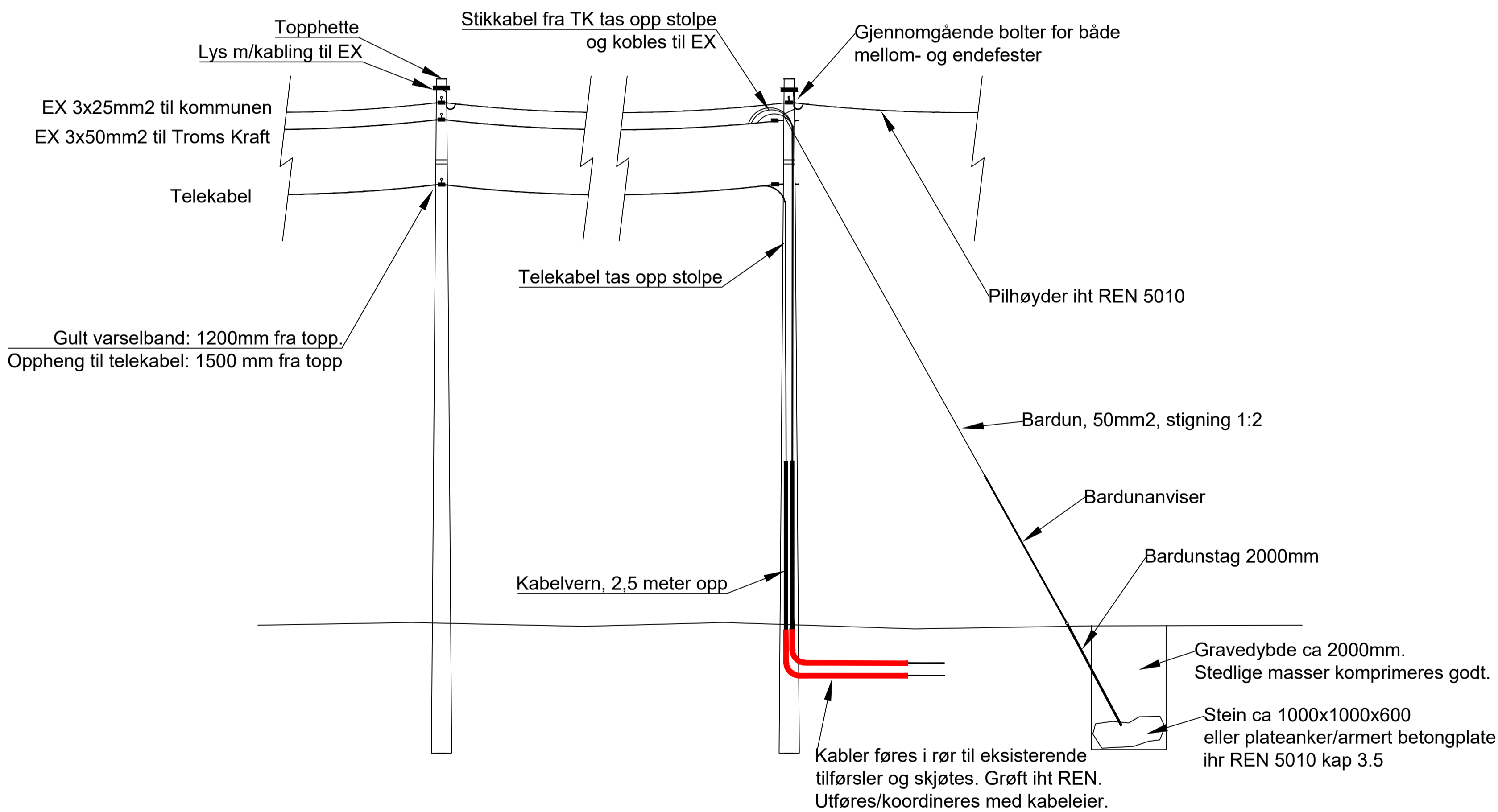
Egne notater:



x-xx	xx.xx.xx	xx	xx	xx	xx
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet	Kontr.	Godkjent
Eksempelprosjekt Belysning i lysløype Planlegging		Målestokk	Dato	xx.xx.xx	
		1:500	Tegnet	xx	
		Arkiv bet.	Kontr.	xx	
		Erstatn. for	Godkjent	xx	
		UTM 33	Tegning nr. IN201		Rev. X-XX

VEDLEGG 3E

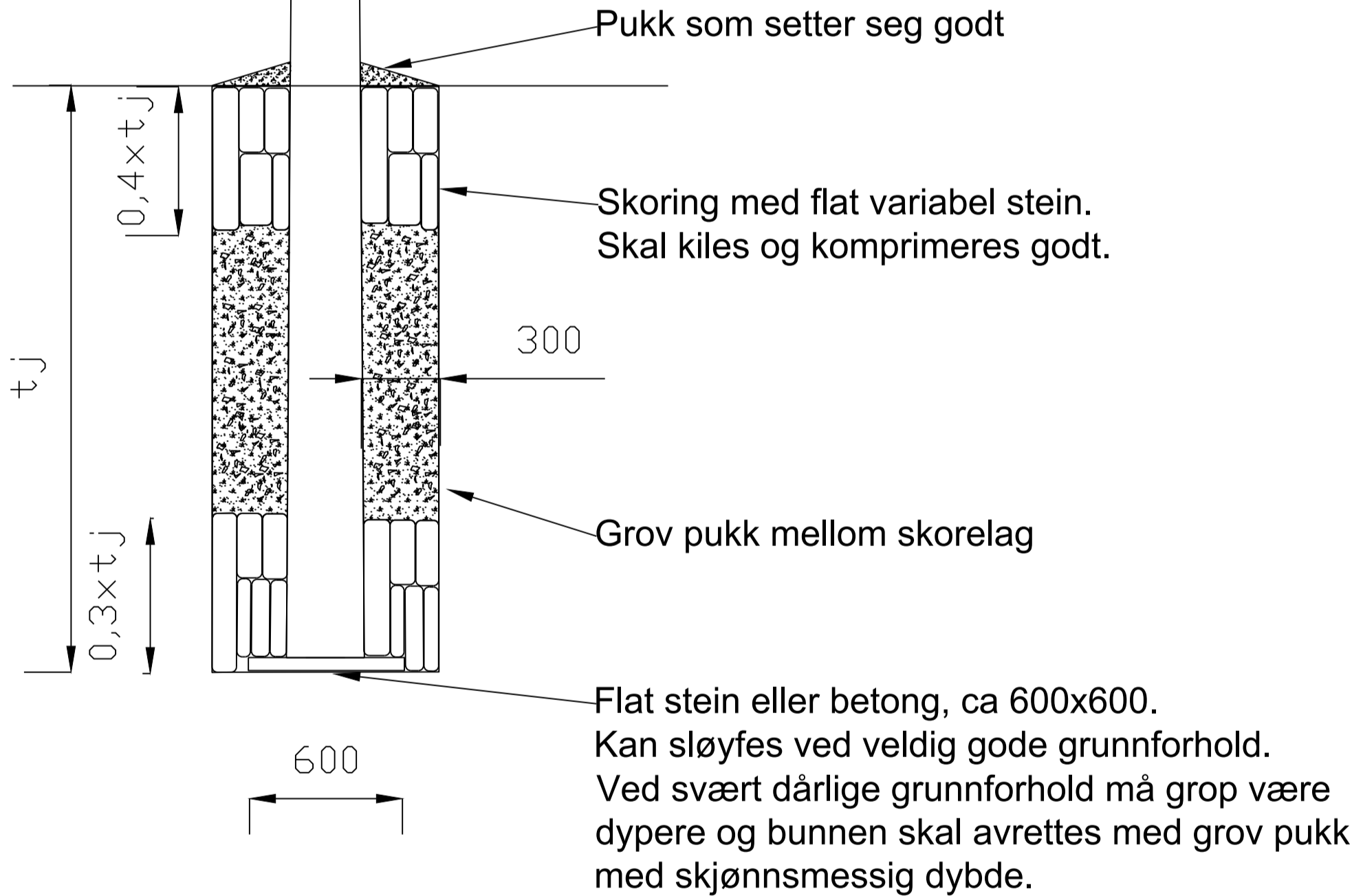
M 1:50



M 1:20

Montasjedybder (tj):
Dårlig grunn og myr:
2200mm
Middels grunn: 1700mm
Dybde skal ikke være
mindre enn 1700 uansett
grunnforhold

Montasje av strever:
Samme prinsipp og med
labanker. Se REN 5012
kapittel 7.

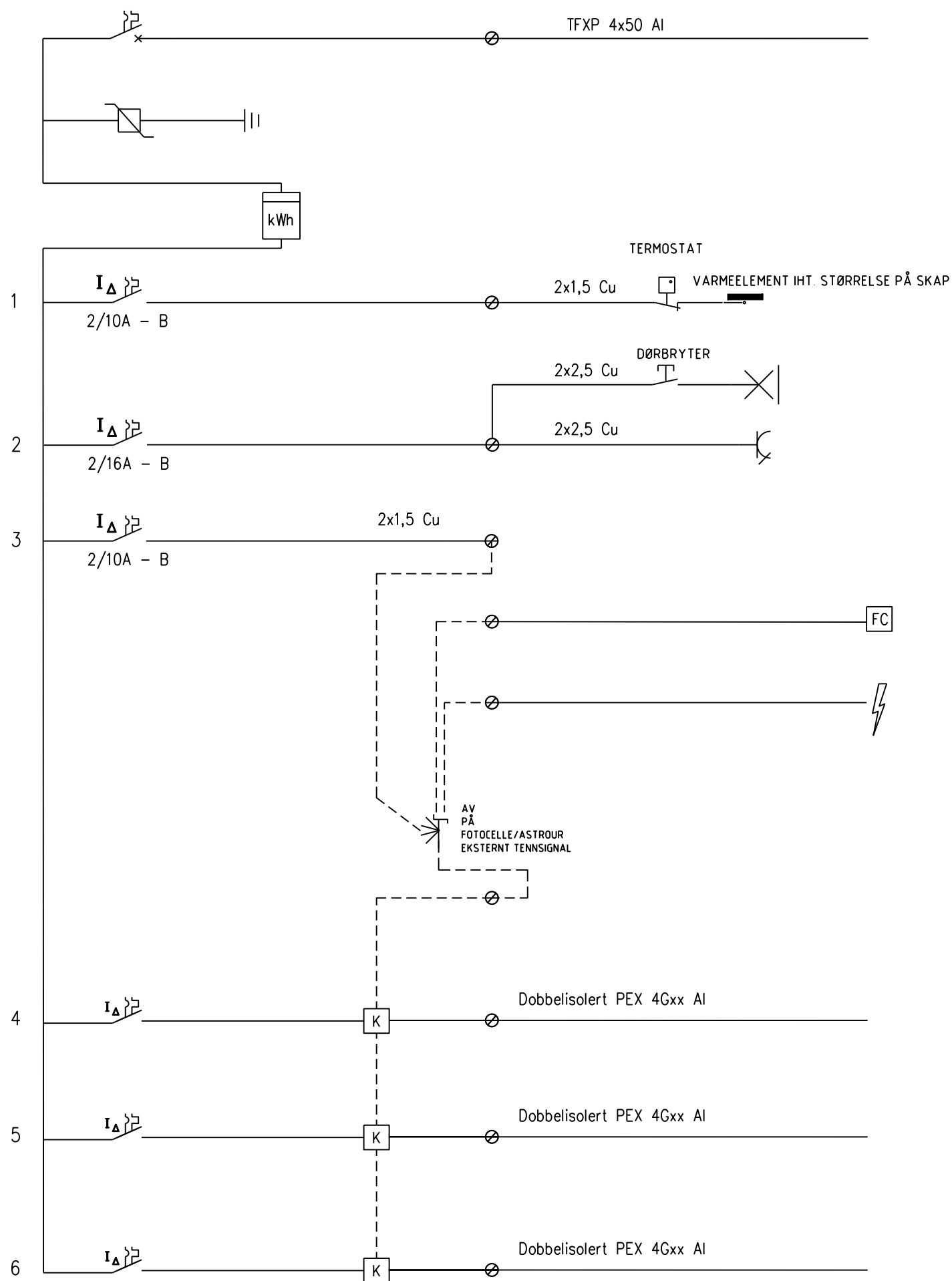


x-xx		xx.xx.xx	xx	xx	xx
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet	Kontr.	Godkjent
Eksempelprosjekt Belysning i lysløype Detaljtegning		Målestokk	Dato	xx.xx.xx	
		1:500	Tegnet	xx	
			Kontr.	xx	
			Godkjent	xx	
		Arkiv bet.			
		Erstatn. for			
		UTM 33			
		Tegning nr. IN202			Rev. X-XX

VEDLEGG 4 : TAVLESKJEMA 230V

Skjema tennskapfordeling 230V IT







INTERNT I FORDELING				UTSTYR I FORDELING		EKSTERNT UT/INN	Adresse /beskrivelse/ merknad
Kursnr./samsesk.	Verntype	Komponenter i hovedsystem	R.kl.		Kabelftype		
			EL	SI			



FRA TROMS KRAFT
OVERSPENNINGSVERN IHT. INSTALLASJONSMETODE
KWH-MÅLER
VARME I FORDELING
LYS I FORDELING
STIKK I FORDELING
STYRESTRØM
FOTOCELLE / ANNET STYRINGSORGAN
EKSTERNT TENNSIGNAL
VENDER
KURS 1, stolpe –KM 001 til –KM 012
KURS 2, stolpe –KM 013 til –KM 020
KURS 3, stolpe –KM 021 til –KM 035

INFO/OBS:
VERN, KABEL OG ANDRE
KOMPONENTER VELGES UT FRA
FEBDOK - BEREGNINGER.

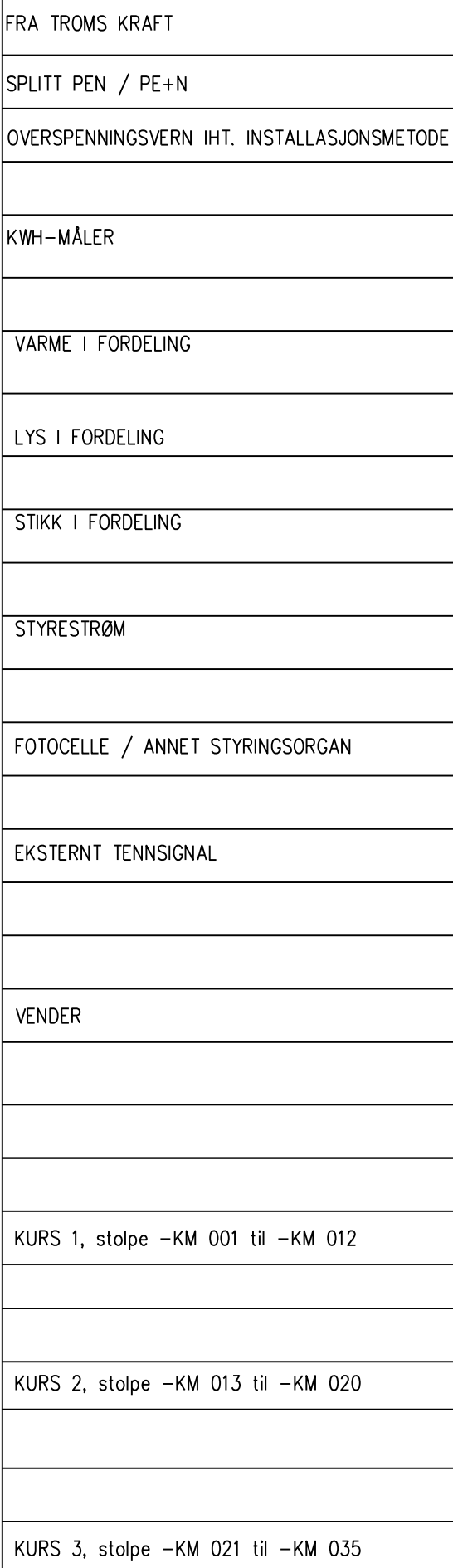
SPENNING: 230V
FORD. SYS: IT
1k3p MAKS: HENTES FRA EVERK
1k2p MIN: HENTES FRA EVERK
Ijord: HENTES FRA EVERK
KAPSLING: Ref. beskrivelse
FORM: Ref. beskrivelse

SYMBOLER	
	Effekbryter/overlastvern
	Kombiautomat
	Kraftkabel
	Styrestrøm
	Kontaktor
	Overspenningsvern

O-01	Tegning opprettet	AA	BB	CC	17.12.2019
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
		Saksnr			
		Tegningsdato			
		Bestiller			
		Produsert for		Tromsø kommune	
		Produsert av			
Eksempelprosjekt Tennskap [.....] Skjemategning Tennskap 230V IT		PROF-nummer			
		Arkivnummer			
		Byggverksnummer			
		-			
Utarbeidet av		Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	
AA	BB	CC		Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	NO1 01

VEDLEGG 5: TAVLESKJEMA 400V

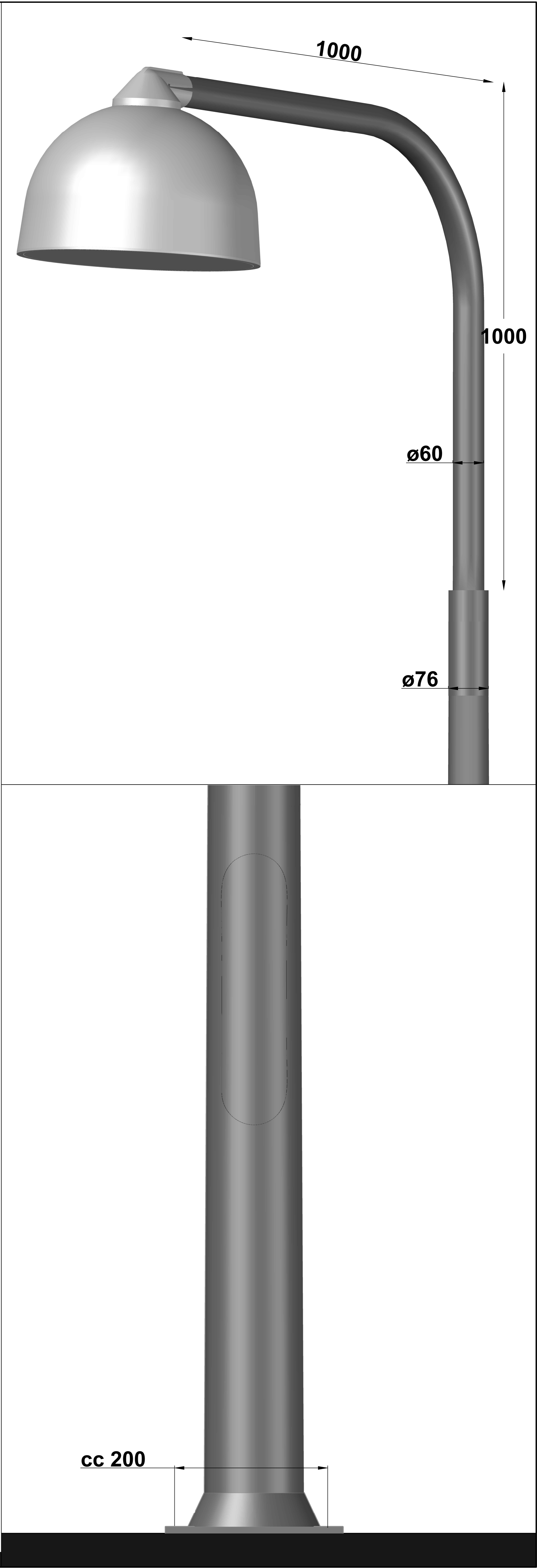
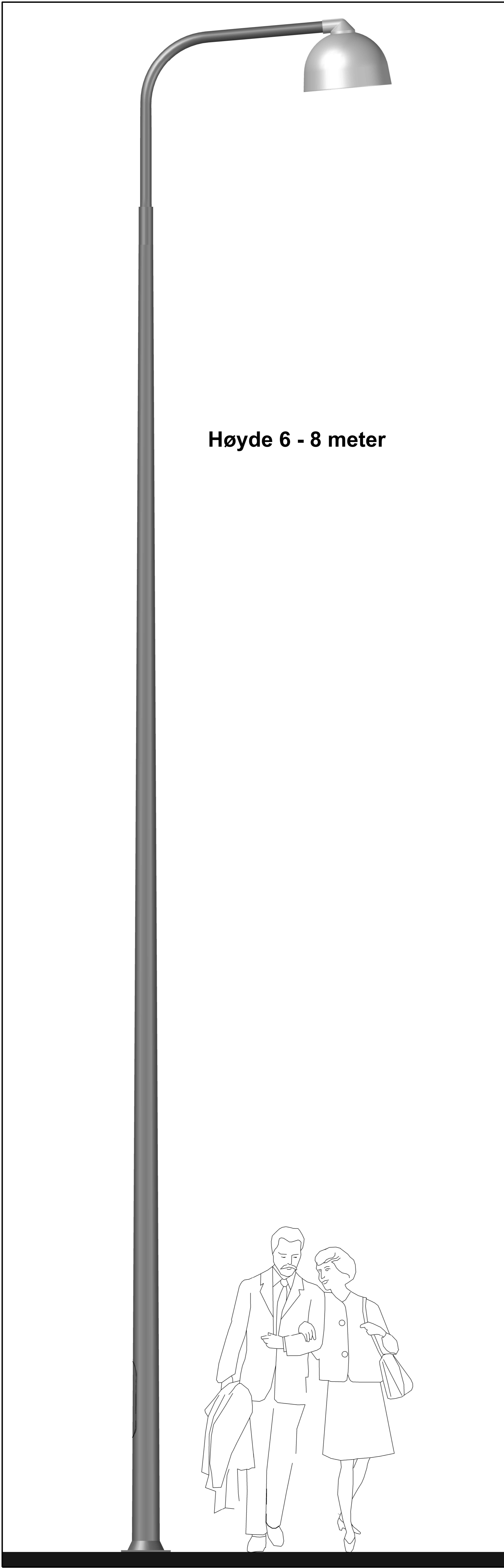
INTERNT I FORDELING				UTSTYR I FORDELING		EKSTERNT UT/INN	
Kursnr./ samlesk.	Verntype	Komponenter i hovedsystem	R.kl.		Kabeltype		
			EL	SI			



Overspenningsvern

O-01	Tegning opprettet			AA	BB	CC	17.12.2019				
Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato				
				Saksnr							
				Tegningsdato							
				Bestiller		Tromsø kommune					
				Produsert for							
Eksempelprosjekt Tennskap [.....] Skjemategning Tennskap 400V TN				Produsert av							
										PROF-nummer	
										Arkivnummer	
								Byggverksnummer			
-											
Utarbeidet av		Kontrollert av		Godkjent av		Konsulentarkiv		Tegningsnummer / revisjonsbokstav		N01	01
AA		BB		CC							

VEDLEGG 6: BYSTOLPEN



VEDLEGG 7: PRODUKTARK OG ILLUSTRASJONER

Produktark for Tromsø kommune

Lysløyper

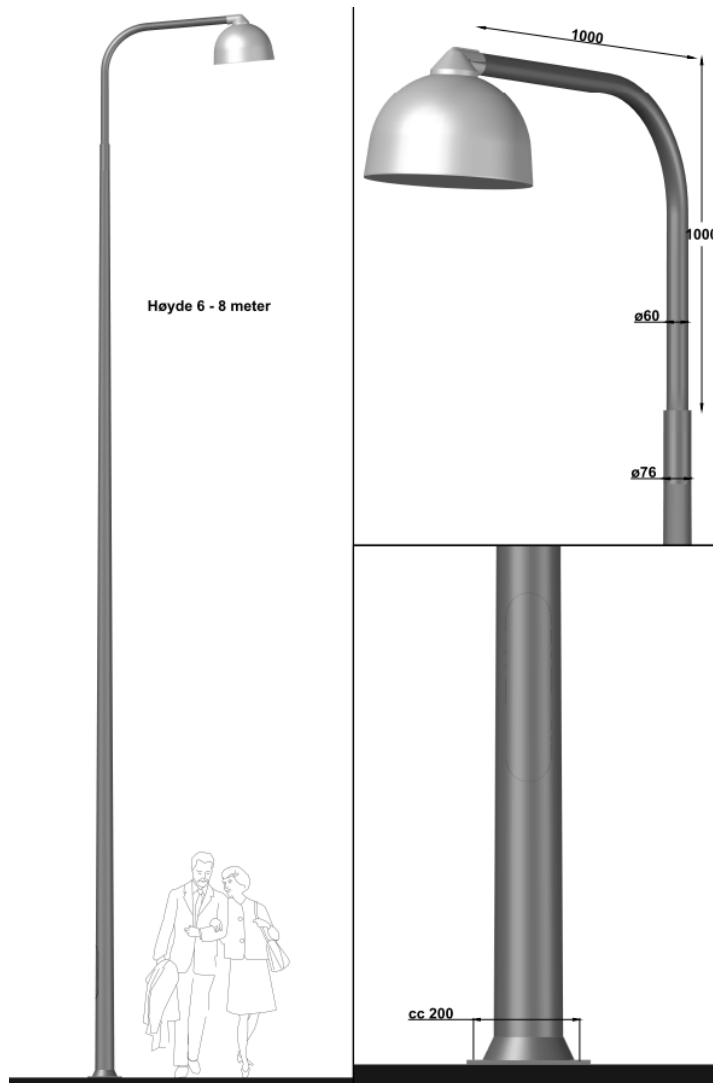
- RAL 7024 på stolper og armatur
- Stolpehøyde 6m, konisk stolpe
- Fundamentet skal leveres med hengsler slik at man kan vippe ned stolpen.



Figur 1: Viser stolpe i lysløypa

Bystolpen – Hovedgatearmatur med stolpe

- Konisk stolpe - RAL 7012, 6-8m
- Buet toppstykke – RAL 7012
- Armatur som Copenhagen eller likeverdig – Opal hvit, med innvendig belysning.
- Se vedlegg 6



Figur 2: Viser bystolpen

Intensivbelysning til gangfelt

Ved bruk av intensivbelysning er følgende krav på utforming:

- RAL 5017 farge blå på stolpe og armatur
- 6m høy
- C-C 200mm boltsirkel på fundament
- Utligger

Stolpebeskytter

Eksempler på typer. OBS! Må ikke være til hinder for betjening av luke!



Betong-kum-ring festes med vinkeljern i bakken og fylles med pukk 8-22 mm til overkant. Dette fører til stabil beskyttelse.