ERKLÆRING OM SAMSVAR

Erklæring om at prosjektering av elkraftinstallasjoner er i samsvar med
Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg – FEL § 12.

Ansvarlig prosjekterende:

Navn:	Sweco Norge AS
Adresse:	Fantoftveien 14P
Postnr. og -sted:	5072 Bergen

Oppdrag:

Oppdragsnavn:	Mobilpunkt for BYM
Oppdragsnummer:	10214466
Oppdragsansvarlig:	Toril Rydland

Tiltakshaver:

Navn:	Bergen Kommune Bymiljøetaten
Adresse:	Johannes Bruns gate 12
Postboks:	Postboks 7700
Postnr. og -sted:	5020 Bergen

Anlegg:

Navn:	Sydnesplassen
Adresse:	NA
Postnr. og -sted:	NA
Kontaktperson:	Bergen Kommune Bymiljøetaten

Anleggets anvendelse:

☐ Ny installasjon ☑ Utvidelse eksist. installasjon ☑ Endring av eksisterende installasjon

Anvendte normer (se forskriftens $10):

☑ **NEK 400:** 2018 ☑ **Andre tekniske spesifikasjoner, spesifiser:**

Håndbok N601
NEK 439
Funksjonskrav for belysning i Bergen kommune

Undertegnede erklærer at anlegget er planlagt slik at de oppfyller sikkerhetskravene i forskriftenes kapittel V. Dokumentasjon i henhold til § 12 er overlevert eier av anlegget.

Omfang
Prosjektering omfatter kortslutningsberegninger med forbehold om korrekt data om foranliggende nett og korrekt verndata.

Dato/sted:	25.05-2021 / Fantoft	Underskrift/ stempel:	Stian Rosberg Digitally signed by Stian Rosberg DN: cn=Stian Rosberg , c=NO, o=Sweco , ou=Elektro, email=stian.rosberg@sweco.no Date: 2021.02.26 09:07:23 +01'00'
Undertegnedes navn (blokk-bokstaver):	Stian Rosberg	Undertegnedes stilling:	Rådgivende ingeniør

RISIKOVURDERING

FEL § 16 – Planlegging og vurdering av risiko:

Elektriske anlegg skal planlegges og utformes slik at mennesker, husdyr og eiendom er beskyttet mot fare og skader ved normal bruk, og slik at anlegget blir egnet til den forutsatte bruk.

FEF § 2-2 – Vurdering av risiko:

Det skal gjennomføres en risikovurdering for å kartlegge risiko i og i tilknytning til det elektriske anlegget. Ved utførelsen skal risikovurderingen legges til grunn for valg av løsninger. Dette skal dokumenteres.

Selskap:		
Firma/Navn:	Bergen Kommune Bymiljøetaten	
Adresse:	Postboks 7700	
Postnr/Sted:	5020	Bergen
Telefon:	55565690	
Epost:	bymiljoetaten@bergen.kommune.no	

Anlegg:	
Anleggsnavn:	Sydnesplassen
Adresse:	**NA**

Skrevet av:	
Navn:	Stian Rosberg
Oppdatert dato:	25/02-2021
Signatur:	

Prosjektnummer:	10214466

Prosjektnavn:	Mobilpunkt for BYM

GENERELT:

Risikovurderingen omfatter utarbeidet konkurransegrunnlag og tegningsunderlag for prosjektert anlegg beskrevet over. Denne risikovurderingen danner sammen med konkurransegrunnlag grunnlag for utstedt samsvarserklæring for prosjektert anlegg.

For deler av det beskrevne elektriske anlegget er kravspesifikasjonen og detaljeringsgraden så høy at det vurderes at det er prosjektering av anlegget. Dette medfører dokumentering av vurdert risiko iht. FEL § 16 og FEL § 2-2. For utfyllende dokumentliste med henvisning til styrende og gjeldende dokument henvises til konkurransegrunnlag.

PROSJEKTETS OMFANG:

Prosjektet omfatter prosjektering av og utarbeiding av konkurransegrunnlag for etablering av nye ladepunkt for El-bil og belysning på Sydnesplassen.

Prosjekteringen omfatter:

- Belysningsanlegg for parkering som et supplement for eksisterende belysning i området.
- Elektriske installasjoner for nye ladepunkt.
- Tilhørende belysningstekniske beregninger og kortslutningsberegninger.
- Grøfter & trekkerør.
- Denne risikovurderingen og erklæring om samsvar med FEL og FEF.
- Samordning med kabeletater.
    - BKK Nett AS

PROSJEKTERING/PROSJEKTERINGSFORUTSETNINGER

Generelt

Belysningsanlegget og elektroinstallasjoner med tilhørende konkurransegrunnlag er utarbeidet i tråd med Statens vegvesen sine håndbøker, veiledere og retningslinjer. Aktuelle, men ikke begrenset til: N100, N200, N601, V124, R310, R761, R763. Funksjonskrav for belysning i Bergen kommune er også lagt til grunn. Elektroinstallasjoner er også utarbeidet og detaljer vurdert i tråd med Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg (FEL) og Forskrift om elektriske forsyningsanlegg (FEF). Aktuelle REN blad for grøfteutførelse, kabelføring og nærføring er også hensyntatt.

Utfyllende detaljer vedrørende elektroinstallasjoner

For å overholde krav gitt i FEL og FEF er elektroinstallasjonene prosjektert etter installasjonsnorm NEK 400:2018. NEK 400-7-714 (utendørs belysningsanlegg) og NEK 8-810 (fordelingstavler) er hensyntatt. For å tilfredsstille kravet til beskyttelse mot elektrisk sjokk, er metode automatisk utkobling valgt. Anlegget prosjekteres med momentan utkobling ved feil.
Belysningsanlegget er dokumentert med lysberegninger.

Spenning for utstyr i veglysinstallasjoner skal være i overensstemmelse med utstyrsleverandørens krav. Anlegget skal utføres med spenningsfall slik at utstyret får den spenningen de er beregnet for (FEL § 27).

Krav til teknisk utstyr, bl.a. kapsling og tetthetskrav, i samsvar med håndbok V124.

Produsentanvisninger skal følges for levert utstyr under utførelsen.

Det henvises til konkurransegrunnlag for fullstendig funksjonsbeskrivelse og tegninger med krav og forutsetninger.

Merking i anlegget skal utføres på en slik måte at det gir entydig og varig informasjon for korrekt betjening, vedlikehold og bruk av anlegget. Merking skal være iht. tverrfaglig merkesystem (TFM) fra Statsbygg. Levetid for benyttet merkeutstyr skal minst tilsvare levetiden for den enkelte anleggsdel eller komponent i det miljø den er montert.
Kabler skal merkes i tavle, ved avgrening, og ute ved utstyret. Det skal benyttes varig merking.

Utførende entreprenør/installatør
Utførende entreprenør vil være ansvarlig for detaljprosjektering, installasjon og fullstendig dokumentasjon av utført installasjon. I konkurransegrunnlaget er det også satt krav til at utførende entreprenør også skal være ansvarlig for, og utføre, lysberegninger for levert utstyr.

Ytre påvirkning (FEL § 27/37)
Elektrisk utstyr er valgt og beskrevet med hensyn til ytre påvirkninger iht. tabell 51A i NEK400. Ved vurdering av ytre påvirkninger, og ved valg og montasje av utstyr er også Statens vegvesens håndbøker, veiledere, retningslinjer, rundskriv og dokumenter lagt til grunn for materialer og egenskaper. Det avvikes ikke fra disse. Følgende nevnes:

Kode	Ytre påvirkning	Klasse	Ytre påvirkning	Beskrivelse av egenskaper ved valg og montasje av utstyr
A	**MILJØFORHOLD**			
AA	Omgivelsestemperatur	AA7	-25°C til + 55°C	NEK439 mv.
AB	Luftfuktighet	AB8	15 til 100% relativ fuktighet	NEK439 mv.
AD	Tilstedeværelse av vann	AD5 / AD4	Stråler/spyling Sprut	IPX5 (armaturer, fordeling og ladestasjon)
AE	Tilstedeværelse av faste fremmedlegemer	AE4	Lett støv	Fordeling: Minimum kapslingsgrad IP5X
AF	Tilstedeværelse av korrosive eller forurensende stoffer	AF1	Ubetydelig	Korrosjonsbeskyttet stål / aluminium med minimum 2 korrosjonsbenyttede metoder kreves.
AG	Mekanisk sjokk	AG2	Middels påkjenning	Vanlig utstyr for belysningsanlegg
AH	Vibrasjoner	AH2	Middels påkjenning	Vanlig utstyr for belysningsanlegg
AQ	Lyn	AQ1	Ubetydelig	
AS	Vind	AS2	Middels	Vanlig utstyr for belysningsanlegg, dimensjonert etter NS-EN 1991-1-4:2005+NA:2009, og for vindlaster i område hvor master skal monteres.

KODE AC, AJ, AL, AM, AN, AP vurderes som normale/ikke som relevante for anlegget.

Kode	Ytre påvirkning	Klasse	Ytre påvirkning	Beskrivelse av egenskaper ved valg og montasje av utstyr
B	**BRUK**			
BA	Personers egenskaper	BA4	Instruerte personer	Låsbar fordelingstavle. Eget verktøy for tilgang til koblingsdel i master.
BC	Personers kontakt med jordpotensialet	BC2	Lav	Personer som vanligvis ikke er i kontakt med andre ledende deler eller står på ledende flater. Alle master tilleggsutjevnes.

KODE BD og BE er ikke relevante for dette anlegget.

Kode	Ytre påvirkning	Klasse	Ytre påvirkning	Beskrivelse av egenskaper ved valg og montasje av utstyr
C	**BYGNINGSKONSTRUKSJONER**			
CA	Bygningsmaterialer	CA1	Ikke brennbare	Normal
CB	Bygningsutforming	CB1	Normal	

Vurdering av andre risikoforhold

Personfare:

Berøringsfare	Mennesker/dyr kan komme i kontakt med master. Fordelingstavle/skap skal kun betjenes av instruert og sakkyndig personell. Det settes krav til at alle master er tilkoblet tilleggsutjevning, og at feilstrømmer kobles ut innen maks 5s. Det er likevel prosjektert med momentan utkobling. Utkoblingstid dokumenteres med FEBDOK-beregning.
Eksplosjons-/ Brannfare	Det er ikke funnet ex-soner innenfor området. Det er ikke brennbare objekter tett inntil mastene i dette prosjektet. Feilstrømmer vil kobles momentant ut. Utkoblingstid dokumenteres med FEBDOK-beregning av utførende entreprenør.
Påkjørsel	Mastene plassert innenfor sikkerhetssonen skal være ettergivende.
Kollisjonsfare	Belysningsanlegg iht. N100.

Funksjon:

Ytre påvirkning	IP-grader skal følge håndbokskrav og Funksjonskrav for belysning i Bergen kommune
Tenning/ dimming	Se Funksjonskrav for belysning i Bergen kommune ved nyanlegg og utbedring

Føringsveier	Utførtes iht. aktuelle REN blad og N200. Normal overdekning ca. 0,4 m og 1 m ved kryssing av vegbanen. Trekkerør benyttes for belysningsanlegget og ladepunktene.
Estetikk	Er hensyntatt. Standard fargevalg.
Tilstedeværelse av korrosive forurensede stoffer/Tilstedeværelse av faste fremmedlegemer	Det er salting på veiene i området og master har korrosjonsbeskyttelse med hensyn på dette. Deksel/dekkplate for betjening i master og skap er også vendt bort fra veien der dette er mulig.
Utvasking av grøftemasser	0-4 masse hindres utvasket ved bruk av fiberduk. Området er ellers drenert.
Skog/vegetasjon	Vurdert som normalt. Ikke nødvendig med ekstra tiltak.

SJEKKLISTE RISIKOVURDERING

	Anleggssikkerhet	Ja	Nei	Ikke aktuelt	Kommentar
1	Er det utført prosjektering/forprosjektering/ planlegging?	☑	☐	☐	Prosjektering. Belysning og grøfter
2	Skal oppdraget planlegges og utføres iht. NEK400?	☑	☐	☐	
3	Er de ytre påvirkningene for installasjonen normale?	☑	☑	☐	
4	Er installasjonene vurdert iht. relevante ytre påvirkninger?	☑	☐	☐	Se vurdering gitt over
5	Har du nødvendige opplysninger om hva installasjonen skal brukes til?	☑	☐	☐	
6	Har du nødvendige opplysninger om dimensjoneringsgrunnlaget for veganlegget?	☑	☐	☐	
7	Er gjeldende og relevante håndbøker, retningslinjer og veiledere lagt til grunn ved planlegging?	☑	☐	☐	Se vurdering gitt over og fullstendig konkurransegrunnlag.
8	Skal oppdraget utføres med utvendig kabelanlegg i luft og/eller jord?	☑	☐	☐	I trekkerør i jord
9	Skal arbeidet utføres uten inngrep i en eksisterende installasjon?	☐	☑	☐	Ny installasjon tilknyttes lokalt kabelskap. For detaljer se funksjonsbeskrivelse.
10	Har du klarlagt at eksisterende anlegg ikke har feil/mangler som er forskriftsstridig eller som kan ha innvirkning på ny installasjon?	☐	☐	☑	Nyanlegg
11	Har du sikret at ny installasjon ikke svekker sikkerhet og eller funksjonalitet i eksisterende anlegg?	☐	☐	☑	Nyanlegg
12	Har du koordinert arbeidet tilstrekkelig med andre fag / entreprenører / offentlige etater?	☑	☐	☐	Prosjekterende, kabeletater. Fellesføring av rør/kabler i noen grøfter. Utført i tråd med REN blader.
13	Har du vurdert og planlagt med hensyn til framtidig drift og vedlikehold (FEL § 17) (FEL § 2-13)?	☑	☐	☐	
14	Har du nødvendig informasjon om spenningsnivå og fordelingssystem (FEL § 18)?	☑	☐	☐	
15	Er jordingssystem tilpasset aktuelt fordelingssystem (FEL § 19)?	☑	☐	☐	
16	Har du nødvendig informasjon om kortslutningsverdier i installasjonen?	☑	☐	☐	Nødvendige kortslutningsberegninger utføres av entreprenør. Kortslutningsverdier i nett hentes fra BKK Nett ved Jon Bjarte Carlsen.
17	Er hensyn til maskinnorm ivaretatt?	☐	☐	☑	
18	Er hensyn til tavlenorm ivaretatt?	☑	☐	☐	
19	Er hensynet til person og anleggsbeskyttelse ivaretatt?	☑	☐	☐	
20	Er det utarbeidet nødvendig dokumentasjon for konkurransegrunnlaget for utførelsen av installasjonen?	☑	☐	☐	
21	Er sikkerhetskrav iht. FEL kapittel V sikkerhetskrav ivaretatt (§ 20 t.o.m. § 38)?	☑	☐	☐	Se vurdering gitt over og fullstendig konkurransegrunnlag.
22	Er generelle krav ved prosjektering, utførelse, endring drift og vedlikehold iht. FEF kapittel 2 ivaretatt (§ 2-1 t.o.m. § 2-17) ivaretatt?	☑	☐	☐	Se vurdering gitt over og fullstendig konkurransegrunnlag.
23	Er det skrevet samsvarserklæring for prosjektering?	☑	☐	☐	

	Kompetanse	Ja	Nei	Ikke aktuelt	Kommentar
	Er det krevet at utførende installatør innehar rett kompetanse?	☑	☐	☐	
	Informasjon	**Ja**	**Nei**	**Ikke aktuelt**	**Kommentar**
	Har du informert eier/bruker om de valg du har gjort for prosjekteringen?	☑	☐	☐	

VEDLEGG
NA