

Utbedring av fontene i Kirkeparken

SEPTEMBER 2019

ELEKTROTEKNISKE ARBEIDER

INNHold

1 Tilbudssammendrag	4
2 Kalkulasjonsfaktorer	4
TIMEPRIS	5
3 Orientering	5
10 Fellesytelser	6
GENERELT	6
TEKNISKE KRAV	6
PROSJEKTERING	6
MATERIELL	6
BRANN- OG LYDTETTING	6
MERKING	6
DRIFTSSETTING	7
SHA 7	
BEFARINGER	7
DOKUMENTASJON	7
FDV DOKUMENTASJON	7
MØTER	7
BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER FOR ELEKTRO	7
40 Elkraft generelt	8
41 Basisinstallasjoner for elkraft	8
411 SYSTEMER FOR KABELFØRING	8
412 SYSTEMER FOR JORDING	8
43 Lavspent forsyning	9
431 SYSTEM FOR ELKRAFTINNTAK	9
433 ELKRAFTFORDELING TIL ALMINNELIG FORBRUK	9
434 ELKRAFTFORDELING TIL DRIFTSTEKNISKE INSTALLASJONER	9
44 Lys	9
442 BELYSNINGSUTSTYR	9

45 Varme	10
49 Rivearbeider	10
50 Tele og automatisering generelt	10
51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering	10
511 SYSTEMER FOR KABELFØRING	10
512 SYSTEMER FOR JORDING	10
514 INNTAKS OG STIGELEDNINGER	10
515 TELEFORDELINGER	10
521 KABLING FOR IKT	10
522 NETTUTSTYR	11
54 Alarm og signalsystemer	11
542 BRANNALARM	11
56 Automatisering	11
562 SENTAL DRIFTSKONTROLL OG AUTOMATISERING (SD ANLEGG)	11
70 Utendørs generelt	11
74 UTENDØRS ELKRAFT	11
80 Generelle kostnader	11
83 ADMINISTRASJON	11
84 BIKOSTNADER	11

1 TILBUDSSAMMENDRAG

	KAP 4 ELEKTROTEKNISKE ANLEGG		Overføres kap 4 i pris-sammendraget
10	Fellesytelser	kr	
40	Elkraft generelt	kr	
50	Tele og automatisering, generelt	kr	
80	Generelle kostnader	kr	
	Sum eks. mva	kr	
	25% mva	kr	
	Sum inkl. mva	kr	
	Bygningsmessige hjelpearbeider føres hos bygg entreprenør		

2 KALKULASJONSFAKTORER

ARBEID

Faktoren for arbeid skal omfatte alle variable og faste kostnader som installatøren måtte ha utover utbetalt arbeidslønn, for øvrig som angitt i prisgrunnlaget i NS 3420.

Med brutto akkord forstås akkordtariffens enhetspriser inklusive akkordmultiplikator og alle akkordavhengige tillegg. Det brukes samme kalkulasjonsfaktor for arbeid etter henholdsvis akkord og timegodtgjørelse.

Timegodtgjørelse betales som servicelønn i henhold til tariffavtale, samt bedriftsinterne og personlige tillegg. Vedrørende tillegg henvises til NS 3430 pkt. 21.

MATERIELL OG UTSTYR

For materiell og utstyr skal faktoren omfatte alle utgifter som administrasjon, frakt, assurance, brekkasje, samt håndtering på byggeplassen m.m. i henhold til prisgrunnlaget i NS 3420.

TIMEPRIS

Montør	kr	
Lærling	kr	
Saksbehandler	kr	

I tilbudet skal det oppgis:

Belysningsutstyr fabrikat, type og antall, vedlegges i følgebrev.

Ovner, fabrikat, type og antall, vedlegges i følgebrev.

3 ORIENTERING

I Kirkeparken i Fredrikstad (ved Domkirken) skal eksisterende fontene rehabiliteres. Fontenen er en støpt, rund konstruksjon med et teknisk rom under hele fontenen. Her finnes alle tekniske installasjoner som sirkulasjonspumpe, vannrør, avløp, etc.

Alle tekniske installasjoner skal demonteres og erstattes med nytt. I den forbindelse skal det etableres en ny kum ved siden av fontenen som skal fungere som nytt teknisk rom. Det nye tekniske rommet skal ventileres og holdes frostfritt. Eksisterende teknisk rom under fontenen gjenfylles og alle eksisterende tekniske komponenter inkl. rør, etc. demonteres/plugges ut.

Eksisterende styreskap for el er et utvendig plassert skap. Dette skal demonteres og erstattes av et nytt i det nye tekniske rommet. Omlegging og skjøting av tilførselskabel til nytt skap skal medtas.

Selve fontenen skal rehabiliteres bygningsmessig ved at det skal støpes ny bunn i fontenen. Dette for å gi plass for lysarmaturer som skal sørge for belysning av fontenen. Oppkant som er rundt bassenget som er av granitt fuges og tetts i skjøtene.

Det gjøres spesielt oppmerksom på at Fredrikstad kommunes byggehåndbok er førende for denne beskrivelsen.

Det henvises også til NS-11001 Universell utforming av byggverk.

Alle anlegg og anleggsdeler leveres og monteres, og skal være for fullt ferdig og prøvekjørte anlegg.

Tilbyderen er forpliktet til å gjøre seg kjent med forholdene på stedet før prisen gis.

Entreprenøren skal levere et komplett anlegg med alle installasjoner fullt operative. Herunder ligger det fulle og hele ansvar for godkjennelse.

Anlegg som kommer i konflikt skal tilpasses/fjernes.

10 FELLESYTTELSE

GENERELT

Denne beskrivelse er basert på NS 3420, siste utgave. Hvor avvik fra NS 3420 skal gjøres gjeldende er dette spesielt angitt i denne beskrivelse/spesifikasjon.

Alle aktører skal informere andre i prosjektet om forhold ved deres leveranse som påvirker andre fag. Prising av generelle kostnader som prosjektering, administrasjon og bikostnader medtas under kap 80. Anmeldelser av elektroanlegg til offentlige myndigheter skal foretas av installatør og alle kostnader, gebyrer mm skal medtas i tilbudet.

TEKNISKE KRAV

NEK 400, Norsk elektroteknisk norm siste versjon
FEA-F 1995, Forskrift for elektriske anlegg – Forsyningsanlegg,
FEL, Forskrift om elektrotekniske lavspenningsanlegg med veiledning
NS 3420
NEK-EN 60439-1 og -3
Krav fra stedlig myndigheter
Fredrikstad kommunes byggehåndbok siste utgave
EN 50288
Post og Teletilsynet; gjeldene bestemmelser
Melding HO-2/98 Brannalarm, Temaveiledning.

PROSJEKTERING

Det skal medtas komplett prosjektering og utarbeidelse av planer, skjema mm. Det må påregnes tett samarbeid med andre prosjekterende og leverandører, samt kommunens representanter. Mangfoldiggjøring og distribusjon av tegninger og dokumenter skal medtas i tilbudet. Se også Bok 0 og kap 80.

MATERIELL

Alt materiell/utstyr skal monteres iht produsentens anvisninger og på en estetisk tilfredsstillende måte. Utstyr skal monteres slik at det er tilgjengelig for inspeksjon, utskiftning mm. Dette gjelder også opp mot leveranse fra andre fag.

BRANN- OG LYDTETTING

For føringer gjennom branncellebegrensende bygningsdeler skal det medtas klassifisert utstyr og branntetting av gjennomføringer. Lydtetting skal foretas slik at hulltaking og gjennomføring i vegger/dekker ikke svekker vegg/dekkets brannkrav.

MERKING

Merking av elkrafttekniske anlegg i samsvar med forskrifter for elanlegg, lavspenning. For kabelanlegg og ledningsanlegg skal det medtas merking ved fordeling og ved uttak/utstyrs plassering. Gjelder for alle kabelanlegg, også VVS anlegg osv. Merking av teletekniske komponenter og utstyr med skilt som angir: produsent, typebetegnelse, godkjenningssbevis (merke) for utstyr som er underlagt spesielle godkjenningskrav, produksjonsår og

måned. Informasjon om idriftsettelsesdato og opplysning om navn og adresse med telefonnummer for servicetjeneste.

DRIFTSSETTING

Feil som oppdages skal rettes, kostnadsfritt for byggherren.

SHA

Alle arbeider skal foregå etter arbeidsmiljøloven, gjeldene lover og forskrifter. Sikker jobb analyse (SJA) skal gjennomføres før alle arbeider starter. Arbeidene skal utføres iht SHA-plan som installatøren skal utarbeide for sine arbeider.

BEFARINGER

Ferdigbefaring, kontrollbefaring og garantibefaring skal avholdes i henhold til NS 3430. Dersom ferdigbefaringen må gjentas på grunn av vesentlige mangler, skal kostnadene forbundet med gjentatt ferdigbefaring bekostes av installatør.

DOKUMENTASJON

«Som bygget tegninger»

Installatør skal oppdatere eltegninger i samsvar med det utførte anlegg.

REKLAMASJON, GARANTI, PRØVETID

Reklamasjon og garantiperiode er 5 år. Installatøren skal i denne perioden utføre service på anlegget utføre eventuelle justeringer og påse at instruksjoner blir fulgt.

FDV DOKUMENTASJON

Tegningsunderlag skal oppgraderes til som bygget tegninger.

FDV skal forelegges byggherren senest ved ferdigbefaring.

MØTER

Alle kostnader vedrørende deltakelse i møter og befaringer skal medtas.

BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER FOR ELEKTRO

Prises under bygningsmessige arbeider.

Bygningsmessige hjelpearbeider omfatter bla utvendige arbeider som grøfter mm, hulltaking over Ø25mm, brann- og lydtetting, utsparinger, luker og slissing, spikerslag, hulltaking for innfelt utstyr og tilpasninger i himling og alle andre hjelpearbeider for elektro. Innstøpning av røranlegg og utstyr forlagt oppe i fontene (i vann).

40 ELKRAFT GENERELT

Alle anlegg skal leveres komplett, ferdig testet og driftssatt.

41 BASISINSTALASJONER FOR ELKRAFT

411 SYSTEMER FOR KABELFØRING

Det skal medtas komplette anlegg for kabelføring.

For lyd og brannetting henvises til kap 10 FELLESYTELER, brann- og lydtetting.

VEGGKANALER/MINIKANALER/RØRANLEGG

Det vil i hovedsak bli lagt røranlegg utendørs og i fontenen og hovedsakelig åpent anlegg i kum. For å sikre kabelanlegg mot støt eller annen belastning skal det medtas nødvendig stålrør som klamres.

412 SYSTEMER FOR JORDING

Jordingsanlegget utføres etter gjeldene forskrifter.

Eksisterende fontene og ny kum for tekniske anlegg skal ha felles jordpotensiale og tilknyttes jordskinne i ny fordeling for alminnelig forbruk.

Hovedjordingspunkt etableres i fordeling på egne samleskinner. Følgende anlegg tilknyttes: Jordelektrode, kabelbroer, andre fordelinger, VVS anlegg, røranlegg, vannrør foran hoved vannkran, gulvsluk mm.

Utjevningsforbindelser skal medtas for alle ledende bygningsdeler, som f.eks. fordelinger, kabelbroer, VVS anlegg, røranlegg mm.

Ved bruk av klemmer skal følgende påses at klemmer skal ikke være av edlere materiale enn anleggsdelen som tilkobles. Ved jording av utstyr og kabelskjermer må det påvises at jordingen utføres i stjernestruktur. Hvis ikke vil en få uønskede jordsløyfer som kan medføre forstyrrelser. Tilkobling av jordledere i skal utføres i el fordelinger.

Alle fordelinger og tele/datatekniske sentralkomponenter skal utstyres med overspenningsvern.

Det skal foretas kontroll/måling og utarbeides dokumentasjon av overgangsmotstand mot jord.

Eventuelle avvik og mangler skal påpekes og føres inn i en rapport og utbedres.

Info vedrørende VVS anlegg mm se VVS beskrivelsen.

Berøringsspenning mellom utsatte anleggsdeler skal være innenfor forskriftskrav og dokumenteres.

43 LAVSPENT FORSYNING

431 SYSTEM FOR ELKRAFTINNTAK

Installatør skal ivareta all kommunikasjon/koordinering mot netteier. Systemspenning 230V IT.

Eksisterende inntak til eksisterende fordeling (som skal fjernes) skal skjøtes og forlegges til nytt teknisk rom i kum. Alternativt tas inntak fra gateskap i området.

433 ELKRAFTFORDELING TIL ALMINNELIG FORBRUK

FORDELING OG STIGERE

Det skal monteres elfordeling i ny kum for alle elektrotekniske anlegg, og stigere til VVS tekniske anlegg. Se VVS beskrivelsen.

KURSOPPLEGG

Det skal monteres belysning, bryter, nødvendige stikk og punkt for varme i nytt teknisk rom i kum.

Varmen styres over termostat og benyttes til frostsikring.

I fontenen skal medtas kabling for belysning. Belysningen styres av astrour.

Nytt kursopplegg skal være utført slik at de er tilpasset miljøet og festet/klamret godt.

434 ELKRAFTFORDELING TIL DRIFTSTEKNISKE INSTALLASJONER

FORDELING

Se beskrivelse fra VVS.

KURSOPPLEGG

Elektro skal medta stiger og utgående kursopplegg til fordeling for VVS. **Se beskrivelse fra VVS.**

44 LYS

Tilbudte armaturer med datablad vedlegges tilbudet. **Se beskrivelse VVS.**

Pris på armatur skal være inklusiv alle kostnader og tilhørende utstyr, levering, montering og tilkobling av lysarmaturer. Armatur skal være tilpasset rom/miljø den skal monteres i.

442 BELYSNINGSUTSTYR

UTVALG AV RELEVANTE PUBLIKASJONER FRA LYSKULTUR

Nr. 1B Luxtabell og planleggingskriterier for innendørs belysningsanlegg

Nr. 19 Lys og energibruk

Armaturer for kum skal være med LED. Det skal benyttes armaturer fra anerkjente produsenter med forhandlernet i Norge. Kvalitetsmessig skal armaturene være tilsvarende eller bedre enn Glamox AS.

6 stk armaturer i fontene, innstøpt i bassengbunnen skal være med LED, IP68, beregnet på utendørs montasje og fra anerkjent leverandør for bassengbelysning. Komplette med alt utstyr, tilkoblingsbokser og som er påkrevd.

45 VARME

Det skal medtas varmeovn(er) med elektronisk termostat for å frostsikre sprinkelrommet.

49 RIVEARBEIDER

Det skal medtas rivearbeider for eksisterende elektrotekniske anlegg inkludert fordeling.

50 TELE OG AUTOMATISERING GENERELT

Alt utstyr skal være tilpasset det miljøet det plasseres i. Tilbyder er ansvarlig for all koordinering.

Det henvises til VVS beskrivelsen.

51 BASISINSTALLASJONER FOR TELE OG AUTOMATISERING

511 SYSTEMER FOR KABELFØRING

Alle røranlegg til tele og automatiseringsanlegg skal medtas.

512 SYSTEMER FOR JORDING

Det skal medtas komplett jording for tele og automatiseringsanlegg.

514 INNTAKS OG STIGELEDNINGER

Det forutsettes at signaloverføring fra anlegget går på trådløst nett via WPN løsning med SIM kort og AlTel sender fra Addsecure. Utstyr leveres av byggherren, se kap 522.

515 TELEFORDELINGER

Elfordeling skal ha plass til anlegg for tele og automatisering.

521 KABLING FOR IKT

Nødvendig kabling skal medtas.

522 NETTUTSTYR

Nettverkselektronikk medtas av byggherren.

54 ALARM OG SIGNALSYSTEMER

542 BRANNALARM

Det skal installeres brannalarmanlegg med deteksjon av røyk med alarmoverføring via Safe Tel fra AddSecure.

56 AUTOMATISERING

562 SENTAL DRIFTSKONTROLL OG AUTOMATISERING (SD ANLEGG)

Alarmoverføring skal medtas som angitt i VVS beskrivelse og for brann og temperatur i nytt teknisk rom.

70 UTENDØRS GENERELT

74 UTENDØRS ELKRAFT

Hele prosjektet kan anses som et «utendørs anlegg» og skal tilpasses utendørs forhold, anleggene er beskrevet i tidligere kapittel og skal også prises der. Alle nødvendige arbeider skal medtas. Bygningsmessige hjelpearbeider er medtatt under bygningsmessige arbeider.

80 GENERELLE KOSTNADER

83 ADMINISTRASJON

Tilbyder skal utarbeide organisasjonsplan hvor det fremgår hvilke personer tilbyder utpeker som HMS ansvarlig og anleggs/produksjonsleder. Kostnader for prosjektering, all nødvendig møtevirksomhet og nødvendige befaringer samt ferdig- og garantibefaringer medtas.

84 BIKOSTNADER

Tilbyder skal medta alle kostnader forbundet med kopiering/plot av tegninger og skjema for byggherre. Bikostnader som kontorutstyr, rekvisita, telefonutgifter ol skal være inkludert.