

BESKRIVELSE

01	21.05.19	AmiDon	LIRAn	MoLin	

Rev	Dato	Utført	Sjekket	Godkj.	Beskrivelse
			Tittel:		
			Voss Sjukehus		
			ELEKTROTEKNISKE INSTALLASJONER		
			DETALJBESKRIVELSE		
			Prosjekt nr.:		Prosjekt navn:
			002151		Voss Poliklinikk 1 etg.
			System nr: (TFM)		
			01		01
			02		
			Dokument nr.:		Side :
			-		1 av 1

INNLEDNING TIL TEKNISK BESKRIVELSE OG MENGDEBEREGNING**ORIENTERING - ELEKTRO INFRASTRUKTUR**

På Voss sykehus skal eksisterende romlokasjoner i bygg 2, plan 01 tilstøtende sjukehusets resepsjon omgjøres fra funksjonalitet psykiatri til poliklinikk. Poliklinikk skal ha funksjonene kardiologi, undersøkelsesrom, spirometri, prosedyrer, desinfeksjonsrom, korridor, toalett, lager, kontor og skyllerom.

Eksisterende teknikk i ombygningslokalene er i stor grad revet og bygningsmessige arbeider er påbegynt. Denne beskrivelsen omfatter etablering av elektroteknisk installasjon inkl. IKT og automasjon for arealer, i tillegg til ny belysning i venteområde resepsjon.

Ombygningsarealet har blitt forsynt fra eksisterende underfordeling med felles hovedkurser som også forsyner øvrige etasjeunderfordelinger i sjakt. Denne underfordelingen er forsynt via hovedstigere 230V IT-spenningssystem hhv. normalkraft og generatorkraft (nett+gen). Hovedkursene er felles for øvrige underfordelinger i øvrige etasjer som sogner til samme vertikal elsjakt.

I prosjekt skal eksisterende underfordeling utskiftes og det skal etableres nytt stålplateskap i eksisterende elnisje. Ny fordeling seksjoneres i en UK-del (Normalkraft), og PK-del (Prioritert kurs, generatorforsynt) hvor eksisterende hovedkurskabler videreføres.

Det gjøres oppmerksom at arealet innehar eksisterende kabling for å holde områder utenfor ombygningsområdet funksjonable. Forbrukskurser i eksisterende fordeling som forsyner laster på utsiden av ombygningsarealer videreføres i ny fordeling. Omkobling og spennings

Henvisninger:

Kontraktsgrunnlaget for innledende tekster og bestemmelser

Etterfølgende beskrivelse, informasjon og krav til leveranser, skal følges. Der det er motstrid mot Kontraktsgrunnlaget, gjelder Kontraktsgrunnlaget

Følgende elkraft- og teletekniske installasjoner for ny planløsning er medtatt i denne beskrivelse:

- Føringsveier
- Fordelinger
- Eluttak
- Belysning inkl. styring
- Datapukter
- Adgangskontroll, brannalarmanlegg, sykesignalanlegg etc.

Det understrekes at det vil være kontinuerlig døgndrift på sykehuset og at arbeidene må tilpasses sykehus i drift. Dette innebærer koordinering med avdelingene, drift, prosjektledelse og andre fag før arbeider påbegynnes. Selv om det er mindre arbeider som skal utføres er det viktig at driften av de berørte områdene hindres minst mulig.

GENERELT

Entreprenør skal medta i sitt tilbud alle arbeider som er nødvendig for et komplett og funksjonsdyktig anlegg iht. gjeldende forskriftskrav.

Tegninger og beskrivelse skal utfylle hverandre - ved uoverensstemmelser gjelder beskrivelsen fremfor tegninger.

Der det er angitt "RS" skal entreprenøren selv regne mengder og har selv ansvaret for at disse er riktige.

Det skal benyttes ensartet opphengsystem for elektrotekniske installasjoner i hele anlegget. Liming av kabler tillates ikke. Alle kabler for el. og tele, samt rør, skal festes på forskriftsmessig måte.

Rør og kabler tillates ikke festet til andre rør eller himlingssystem med strips, men festes til vegg/ dekke med godkjent festeanordning.

Ved gjennomføringer i brannklassifiserte vegger og dekker må el. entreprenøren forsøke å samle rør og kabler så langt det er mulig i felles gjennomføringer. El.entreprenøren kan be byggentreprenøren om å lage åpninger i brannklassifiserte vegger / dekker for rør og kabler. Se egen beskrivelse for utsparinger og branntetting (bygningmessige hjelpearbeider for elektro). Byggentreprenøren vil da, etter at kabeltrekking er ferdig, foreta tetting iht. veggens/ dekkets brannklasse. Gjennomføringer i brannklassifiserte vegger, foretatt av el. entreprenøren etter at byggentreprenøren er ferdig med branntettingen, er el.entreprenørens ansvarlig for å brannette. Denne tettingen skal utføres av bygningsentreprenøren for el. entreprenørens regning.

Det er bygningsentreprenørens ansvar å påse at rør og kabelføringer som legges av el.entreprenøren er utført på en slik måte at branntettingene kan utføres som beskrevet og slik at de beskrevne poster kan benyttes som avregning i forhold til antall. Det påviler bygningsentreprenøren å innkalle til et eget fremdriftsmøte med el.entreprenøren angående branntetting for å planlegge hvordan dette arbeidet skal gjennomføres.

Alle priser skal, hvor intet annet er uttrykkelig spesifisert, omfatte levering og montering inklusive alle hjelpe- og underlagsarbeider for å oppnå et fullverdig resultat. Så frem de ikke er definert som egne ytelser under Bygningmessige hjelpearbeider.

Alle kostnader vedrørende nødvendig skjerming, tildekking, tetting av tilstøtende rom, konstruksjoner, installasjoner, m.m. skal, hvor dette ikke er spesifisert i egne poster, kalkuleres inn i tilbyderens rigg og driftskostnader eller i enhetsprisene for de enkelte arbeider.

Skader som påføres bygningsdeler, konstruksjoner, eller tekniske installasjoner, m.m. på grunn av entreprenørens uaktsomhet eller uforsiktighet i utførelsen av kontraktsarbeidene eller andre arbeider i forbindelse med disse, skal utbedres av el. entreprenøren, eller på hans regning.

Entreprenøren plikter å gjøre seg kjent med forholdene på byggestedet og også andre forhold som kan tenkes å ha betydning for utførelse av hans arbeider eller medføre ansvar. Hensikten er å klartlegge forhold som har, eller kan ha betydning for gjennomføringen av arbeidet og innbefatter merkostnaden inn i sine kostnadskalkyler.

Der entreprenøren eller dens underentreprenør oppdager uoverensstemmelser mellom beskrivelsen og tegninger, plikter entreprenøren å varsle byggherren og dennes rådgivere om avviket uten ugrunnet opphold slik at eventuelle kostnads- og priskonsekvens minimaliseres ved nødvendig endring i forhold til beskrivelsen.

Krav til autorisasjoner:

1. For lavspenningsinstallasjoner skal arbeidet utføres av godkjent elektroinstallatør gruppe L.
2. For tele- og datakommunikasjon kreves autorisasjon som teleinstallatør (TIA) gitt av Nkom

Organisering av gjennomføring

Byggherren legger vekt på at tilbyder etablerer en organisasjon med kompetanse til å gjennomføre oppdraget

Prosjekt: Voss Poliklinikk 1 etg.

Side 0-4

2 Generelle tekniske bestemmelser

innenfor de tidsfrister og det arbeidsopplegg som er bestemt.

Som en del av tilbudet skal det derfor i tilbudsbrevet presenteres en plan for organisasjonen.

Relevante data for nøkkelpersonell må oppgis.

Prisgrunnlag

Dokumentasjon, merking (ref. også kap. 10) og systemtesting skal inngå i prisgrunnlaget for det enkelte delprodukt.

GENERELLE TEKNISKE BESTEMMELSER

Ut over dette tilbudsunderlaget er det for prosjektering og utførelse av elektrotekniske anlegg følgende grunnleggende krav:

- FEL 99: *Forskrifter for elektriske lavspenningsanlegg*, 1999
- NEK400:2018 *Norske normer for elektriske lavspenningsanlegg*
- NEK 700
- NS 3420
- Gjeldende kravspesifikasjoner og håndbøker

Denne beskrivelsen er basert på **NS 3420 (201801)** med veiledning. Kodene til de spesifiserende tekstene viser til de bestemmelser i standardene som gjelder for de enkelte delprodukter.

Spesifiserende tekster etter Norsk Standard er vist med versaler (store bokstaver).

TILBUDSSAMMENDRAG:**HOVEDSAMMENSTILLING**

De komplette arbeider, leveranser og ytelser som omfattes av tilbudsgrunnlaget, tilbys utført for:

Kap. 10	Fellesytelser	kr. _____
Kap. 11	Rigg og drift	kr. _____
Kap. 18	Bygningsmessige arbeider elektro	kr. _____
Kap. 41	Basisinstallasjoner for elkraft	kr. _____
Kap. 43	Lavspent forsyning	kr. _____
Kap. 44	Lys	kr. _____
Kap. 49	Rivearbeider	kr. _____
Kap. 52	Integrert kommunikasjon	kr. _____
Kap. 54	Alarm og signalsystemer	kr. _____
Kap. 55	Lyd- og bildesystemer	kr. _____
Kap. 56	Automatisering	kr. _____
Kap. 59	Andre installasjoner for tele og automatisering	kr. _____

Sum eks. mva. kr. _____

=====

+ 25 % mva. kr. _____

Sum inkl. mva. kr. _____

=====

10 Fellesytelser

10.1 Utførelse av merking

Merking skal utføres i iht. eksisterende merkesystem på sykehuset. Forslag til merking legges frem og godkjennes av driftsavdelingen. Merking av anlegg og komponenter skal være priset inn i de aktuelle postene.

Merke nivå:

- Merking av elektrotekniske anlegg i samsvar med FEL.
- Merking av alle kabler til/ fra fordelinger og sentraler i samsvar med angitte kodebetegnelse for de enkelte anleggstype.
- Merking av branndetektorer.
- Merking av alle koblingsklemmer, rekkeklemmer, koblingsplinter i fordelere og sentraler.
- Merking av ledere i alle interne lednings forbindelser i sentraler og fordelinger med referanse til tilkoblet klemme for lederens tilkoplingspunkt.
- Referanse merking til kurs/ ledningsnummer for fast tilkoblet utstyr, stikkontakter, tele-/datauttak o.l., koblingsbokser etc.
- Leder merking av alle styre- og signalkabler til /fra fordelinger, samt alle interne ledningsforbindelser.
- Kabel- og ledermerking på alle tilkoplingspunkter for styre- og signalkabler utenom fordelinger.
- Merkingen skal utføres på en slik måte at den overlever hele sin tekniske levetid til det utstyret som er merket.
- Kablene merkes før og etter veggjennomgang.

10.2 Systemtesting

Etter avsluttet montasje skal anlegget med tilhørende komponenter prøvekjøres i lang nok tid for utførelse av alle kontrollmålinger og komponentinnstillinger slik at anleggets funksjoner er i henhold til spesifikasjonene. For dette skal det utarbeides nødvendige testprotokoller. El.entreprenøren selv er ansvarlig for å utarbeide testoppsett og protokoller.

Prisposter i dette kapittel skal inkludere deltagelse i nødvendige tverrfaglig tester for elektro, data og alarm-/signalanlegg og evt. andre fag.

El.entreprenøren skal i tilbudet skissere en grov plan for hvordan den planlagt testingen kan gjennomføres.

Kapittel/fag: 10 Fellesytelser

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
10.2.1	Total pris for systemtesting				
	Se beskrivelse i orienterings teksten.	RS			
10.2.2	BN7.2				
	PRØVING AV SAMFUNKSJON				
	Antall	stk	1		
	<i>Lokalisering:</i> I de berørte arealene				
	<i>Grunnlag:</i> Denne beskrivelsen, skjema og tegninger				
	<i>Omfang:</i> Gjelder teknisk system for lys (nødlys inkludert), alminnelig forbruk, drift, virksomhet, brann, adgang, pasientsignal, jording, kabelføring, IKT, automatisering (BUSS-system inkludert)				
	<i>Andre krav:</i> Nei				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 10 Fellesytelser:

10.3 Dokumentasjon

Dokumentasjon som ikke er dekket under hver enkelt post skal medtas under denne post.
Dokumentasjon skal leveres iht. krav satt i rammeavtalen for elektroentreprenører.

1. Igangkjøring av anleggene.

For hovedfordelingen skal alle fasestrømmer måles ved så full belastning om mulig. Videre måles linje- og fasespenninger, aktiv og reaktiv effekt ved full belastning samt fordeling av belastning mellom fasene i alle stigeledningene. Termograferingen er også pålagt.

Komplett utfylt skjema, stemplet og signert, skal foreligge før overlevering av anlegget finner sted.

2. Etterkontroll i elkraft- og teletekniske anlegg, innsending av prøverapporter og ajourførte tegninger.

Ferdigbefaring, kontrollbefaring og garantibefaring skal avholdes iht. NS 3430. Verifikasjon av installasjon iht. NEK 400-6.

3. Ajourføring av tegninger ("som bygget").

Elektroentreprenøren skal ajourføre alle egenproduserte el.tegninger i samsvar med det utførte anlegg. Tegningene skal være påført merking av kurs og rekkeklemmer og øvrige komponenter i anlegget. For plantegning av jordingsanlegg skal tilkobling av utsatte og andre ledne deler tegnes inn og henviser til kursfortegnelse lokal utjevningssjordskinne.

For skjema (strømveis- og enlinjeskjema) skal følgende påføres:

- Utfylt apparatspesifikasjon
- Komplett merking som angitt ovenfor
- Rekkeklemmenummer, eventuelt kurs nr.
- Klemmemerking for komponenter (kontaktorer, releer, etc.)

El.entreprenøren må under byggetiden føre kontroll over alle forandringer og tilpasninger og notere disse på ett sett tegninger med kopi til rådgivende ingeniør med hensyn til ajourføringen. Dette tegningsrett overleveres til rådgivende ingeniør fortløpende og senest rett etter at installasjoner ferdigstilles.

Godkjenning av tegninger og planer eller kontroll på stedet fritar ikke elektroentreprenøren for ansvar for forskriftsmessige utførelse eller for de garantier han har påtatt seg.

4. Kortslutnings- og selektivitetsberegninger.

Elektroentreprenøren er ansvarlig for fullstendige kortslutnings- og selektivitetsberegninger for leveranser som inngår i denne beskrivelsen. Her inngår også elektriske installasjoner til evt. VVS-utstyr.

Nettdok benyttes i dag som dokumentasjon og beregningsprogram.

Siste versjon av elektrotegningene (Nettdok-filen eller FebDOK-filen) til det aktuelle bygget skal benyttes. Kontaktperson på Voss sykehus for dette oppgis av prosjektleder for Helse Bergen.

Dersom leverandøren ikke har kompetanse på Nettdok eller FebDOK skal han benytte en av Helse Bergen rammeavtale partnere (RIE) til disse arbeidene.

Hensikten er at Voss sykehus til enhver tid skal ligge inne med den mest korrekte Nettdok-filen eller FebDOK-filen.

Nettdok-filen eller FebDOK-filen skal oversendes rådgivende ingeniør for gjennomgang før elektro arbeidene påbegynnes og fordelingene settes i produksjon.

Dersom ovennevnte prosedyre for forhåndsgodkjennelse ikke følges forbeholdes rett til eventuelt å nekte godkjennelse av det elektrotekniske anlegg.

5. Funksjonsskjema, termineringslister, skjema for tele/data.

Dokumentasjon som er beskrevet levert under de enkelte kapitler skal medtas under denne posten.

Dette gjelder komplette termineringslister, rekkeklemmeskjema etc. for utførelse av arbeider som inngår i beskrivelse, erklæring om samsvar iht. Forskrift om elektrisk utstyr (samsvarserklæring) og CE- merkes og dokumenteres iht. NEK EN 60439, risikovurdering, samt hvor underlag må hentes fra underleverandør, utstyrsleverandør eller utarbeides av elektroentreprenørens selv.

Prosjekt: Voss Poliklinikk 1 etg.

Side 10-4

3 Dokumentasjon

Dokumentasjon skal leveres iht. gjeldende standarder for skjema etc. samt i digitalt format som benyttes senere i FDV-dokumentasjon.

Kapittel/fag: 10 Fellesytelser

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
10.3.1	BS3.11A DOKUMENTASJON Rund sum <i>Lokalisering:</i> For alt levert anlegg <i>Omfang:</i> Valgfritt <i>Format og medium:</i> Iht krav <i>Antall eksemplarer:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Total pris for dokumentasjon. Se beskrivelse i orienterings teksten.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 10 Fellesytelser:

10.4 Opplæring

Driftspersonalet skal opplæres i bruk og vedlikehold av anleggene.

I tilbudet skal opplæring av systemansvarlig inngå og tilbyder skal spesifisere hvem som skal forestå opplæring og beskrive dennes kvalifikasjoner.

Opplærngen må være tilstrekkelig til at systemansvarlig etterpå kan utføre en naturlig feillokalisering, test av anleggene og eventuelt også videre opplæring av personell.

Systemansvarlig skal kunne delta sammen med tilbyders personell i montasje- og testperioden. Tilbyder skal også tilrettelegge forholdene slik at systemansvarlig kan benytte testperioden til å øve inn de nye kunnskapene.

Kapittel/fag: 10 Fellesytelser

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
10.4.1	BS3.21A OPPLÆRING AV DRIFTSPERSONELL Rund sum <i>Lokalisering:</i> For alt levert anlegg <i>Opplæring:</i> Drift og vedlikehold, i hele anlegget, på stedet i det nye anlegget, personalet: adm.ansatte, leger og annet medisinsk personell <i>Antall dager:</i> Etter leverandørens spesifikasjon <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Total pris for opplæring. Totalt antall timer opplæring inkludert: Se ellers beskrivelse i orienterings teksten.	RS			

Sum denne side:

Sum Kapittel/fag 10 Fellesytelser:

11 Rigg og drift

Entreprenørens egen rigg:

Tilbyder skal ut fra prosjektets størrelse vurdere hvilket behov han har for rigg, stillaser og hovedtilknytning for strøm. Kostnader til egen rigg skal inngå i tilbudet.

Området skal til enhver tid holdes ryddig. Søppel og bygningsavfall skal fjernes kontinuerlig. HMS-plan og øvrige pålegg for byggeplassen skal følges og kostnader medtas i dette kapittel.

Tilbyder må selv bekoste all inntransport og sjauehjelp for materiell og utstyr.

Dette kapittel skal dekke alle behov knyttet til rigging, nødvendig flytting i byggeperioden og drift for entreprenøren med egne underentreprenører.

Før utfylling av kapitlet må tilbyder gjennomgå tilbudsgrunnlaget hvor omfanget og kravspesifikasjoner er gitt.

Kostnadene føres inn i poster nedenfor.

Kapittel/fag: 11 Rigg og drift

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
11.1	Generelle poster				
11.1.1	AB1A FORSIKRING AV ANSVAR Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren skal tegne ansvarsforsikring iht. NS 8405.	RS			
11.1.2	AB1A FORSIKRING AV ANSVAR Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren skal tegne forsikring mot tyveri, brann, vannskade m.v. etter NS 8405.	RS			
11.1.3	AE1A SIKKERHETSSTILLELSE FOR KONTRAKTSFORPLIKTELSE Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenørens utgifter til garanti iht. kontraktsbestemmelsene og NS 8405.	RS			
11.1.4	AM3.822A AVFALLSHÅNDTERING - RUND SUM Rund sum <i>Lokalisering:</i> Se under <i>Type avfall:</i> Se under <i>Leveringssted:</i> Se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Avfallshåndtering for egne arbeider.	RS			
11.1.5	AM1.11 ADMINISTRASJON AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Andre krav:</i> Nei	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 11 Rigg og drift:

Kapittel/fag: 11 Rigg og drift

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
11.1.6	AV1.1A ETABLERING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Alle kostnader knyttet til rigg av egne kontraktsarbeider.	RS			
11.1.7	AV2.1A DRIFT AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Alle kostnader knyttet til drift av installasjonsarbeidene for egne kontraktsarbeider.	RS			
11.1.8	AJA Planlegging av kontraktarbeidet Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omforent fremdriftsplan Elektroentreprenøren skal utarbeide en omforent fremdriftsplan som dekker egne kontraktsarbeider.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 11 Rigg og drift:

Kapittel/fag: 11 Rigg og drift

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
11.2	Provisoriske el.anlegg				
11.2.1	AK3.2188A TILRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: BELYSNING FORMÅL: HELE BYGGE- ELLER ANLEGGSPLASSEN <i>Lokalisering: I de berørte arealene</i> <i>Utførelse: Valgfritt</i> <i>Dimensjon/kapasitet: Valgfritt</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kostnader for provisorisk belysning inkl. rigging og demontering samt drift og vedlikehold i byggeperioden.	RS			
11.2.2	AK3.2998A TILRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: Brannalarmanlegg FORMÅL: HELE BYGGE- ELLER ANLEGGSPLASSEN <i>Lokalisering: I de berørte arealene</i> <i>Utførelse: Valgfritt</i> <i>Dimensjon/kapasitet: Valgfritt</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det installeres trådløse branndetektorer som provisorisk brannalarmanlegg. Trådløse branndetektorer blir levert av Helse Bergen drift eller driftsavdelingen på Voss sykehuset elektroavdeling og må returneres ved slutten av ombygging. El.entreprenøren skal medta programmering, utprøving og idriftsettelse av prov. anlegg. Det skal medtas nødvendige koordineringer med vaktentralen og leverandøren.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 11 Rigg og drift:

Kapittel/fag: 11 Rigg og drift

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
11.2.3	AK3.2148A TILRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: ELKRAFTFORSYNING FORMÅL: HELE BYGGE- ELLER ANLEGGSPLASSEN <i>Lokalisering:</i> I de berørte arealene <i>Utførelse:</i> Valgfritt <i>Dimensjon/kapasitet:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kostnader for provisorisk strømtilførsel/anleggskasse for byggeplassen inkl rigging og demontering samt drift og vedlikehold. Skap størrelse må avklares etter behov på byggeplassen. Omfang av kabeltrase og fordeling som skal benyttes for henting av byggestrøm avklares under tilbudsbehandling. Følgende medregnes: Sikringskap som inneholder følgende: - Hovedvern 63A - 6 stk Sikringer - 2 stk Stikkontakter (3x32A) - 3 stk dobbel Stikkontakter (2x16A) x) Mengderegler OPSJON	RS			

Sum denne side:

Sum Kapittel/fag 11 Rigg og drift:

18 Bygningsmessige arbeider elektro

Bygningsmessige arbeider i forbindelse med de elektriske installasjoner kan deles inn i to forskjellige utføreser; en utført av bygnings/ hovedentreprenøren og en av elektroentreprenøren. Hulltaking av større hull, slisser i lettvegger, utsparinger for kabel og røranlegg med bokser for kraft og teletekniske anleggs tilkoblinger inkl. nødvendig etterpuss, utføres av bygningsentreprenør etter anvisning og oppmerking av el.entreprenør.

El.entreprenøren er ansvarlig for at **alle** nødvendige hull/utsparinger for elektro blir utført. Elektroentreprenøren skal oppgi de eksakte mål til bygningsentreprenøren. Dette gjelder hull i vegger, utsparinger for innfelte armaturer, downlights, etc.

Pigging utføres bare etter tillatelse fra byggeledelsen.

Boring av mindre hull i vegger og gulv ($\varnothing=0-50$ mm) samt slissing for kabler og rør i trestendere utføres av elektroentreprenøren, som også må holde alt nødvendig verktøy samt stiger og trapper.

Ved oppmerking skal installasjonstegningene sammenholdes med arkitektens målsatte plan- og skjemategninger for å få full kontroll før utførelse.

I tilfeller der ovenstående ikke overholdes, eller det som følge av feil merking må foretas endringer, utføres dette arbeid for elektroentreprenørens regning.

Under denne post skal det medtas nødvendig bygningsmessige arbeider vedrørende nye el-installasjoner, hullboring, etc.

Det vil i tillegg til denne bygningsmessige post utarbeides en egen beskrivelse for arbeider som prises og utføres av bygningsentreprenør. Det er allikevel elektroentreprenørens ansvar for at alle bygningsmessige arbeider for elektro blir utført - til rett tid og på rett sted.

Støyende arbeider må koordineres med byggeleder.

Kapittel/fag: 18 Bygningsmessige arbeider elektro

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
18.1	Total pris for bygningsmessige arbeider Se beskrivelse i orienteringen over.	R.S.			

Sum denne side:

Sum Kapittel/fag 18 Bygningsmessige arbeider elektro:

HENVISNINGER**Forskrifter, standarder og retningslinjer**

Denne beskrivelsen er basert på NS 3420 utg. 4. Kodene til de spesifiserende tekstene viser til de tekniske bestemmelsene.

Målereglene for mengdeangivelse:
(Tillegg til NS 3420)

Hulltak for gjennomføringer av kabler og rør i bygningsdeler - inntill 25mm hulldiameter er ikke angitt separat. Kostnad skal inngå i enhetspris for delprodukt under rør og kabler, og under delprodukt forøvrig hvor hulltak er aktuelt.

Punktpriser:

Kapslingsklasse i hht. miljø skal inkluderes i generell punktpris.

Kabeltyper skal være tilpasset aktuelt utstyr og krav i hht. gjeldende forskrifter og normer.

Punktpris skal gis i bakgrunn av denne spesifikasjon og tilhørende tegninger.

Punktprisen er fast og skal ikke reguleres.

Mengdekontroll:

Mengdenivå er på delproduktnivå i hht. NS 3420.

Oppgitte mengder i teknisk spesifikasjon er nettomengder i hht. målereglene i NS 3420 og kan derfor ikke uten videre benyttes for bestilling.

Anleggene skal utføres i hht. statlige og kommunale forskrifter, regler, standarder og retningslinjer. Alle nødvendige anmeldelser til offentlige myndigheter skal besørges. NS 3420 skal følges med mindre annet er spesifisert.

Vi vil her i tillegg spesielt gjøre oppmerksom på følgende:

HO 2/98

Byggeforskriftenes siste utgave

Lyskulturs publikasjoner

NS-EN 50173 (ISO 11801)

Håndbok i kabling av bygg av EFI

Håndbok i Rent Bygg fra RIF og NVEF

FG's regelverk

EU/EFTA direktiver:

89/336/EØF EMC- direktivet

73/23/EØF Lavspenningsdirektivet

89/106/EØF Byggevaredirektivet

89/392/EØF MaskindirektivetElektro,

91/263/EØF Teleterminaldirektivet

Henvisning til tegninger

Tegninger i hht. tegningsliste RIE-RIKT Kontroll- og dokumentleveranseplan

Byggeherrens 'Kravspesifikasjon Elektro', Helse Bergen

41 Basisinstallasjoner for elkraft

Dette kapittel omfatter følgende systemer for kabelføringer:

- Kabelstiger
- Kabelkanaler

Dette kapittel omfatter følgende systemer for jording:

- Utjevningsledere for beskyttelsesformål
- Jordingsledere
- Beskyttelsesledere (PE-ledere)

Orientering:

Det suppleres med nye kabelstiger i korridor. Eksisterende kabelstiger beholdes. Kabelkanaler etableres i hvert enkelt rom. Hovedtrasé for nye kurser fra ny underfordeling i eksisterende tavlenisje. Det skal benyttes eksisterende svakstrømsfordeling 2U-Ø i underetasjen for sprednett for data. Rørpakker etableres som sekundærføringer mellom hovedføringer og installasjons- og medisinske kanaler.

Generelt:

Det skal benyttes separate føringer for kraft og telekabler i alle hovedføringsveier så langt dette er mulig. Alle kabelgjennomføringer i brann og lydskiller skal sikres med godkjente materialer i forhold til skillets krav.

Alle nødvendige svinger, bend, avgreninger, skjøter, opphengsdetaljer, veggkonsoller, profilskinner, pendelstag etc. skal innkalkuleres i punktprisen.

Avregning:

De oppgitte lengder i mengdespesifikasjonen er målt langs traseens midtlinje, inklusive vertikale lengder. Kapp og svinn utfra standard lengder må legges til av installatør og innkalkuleres i enhetsprisen. Ved eventuelle senere endringer gjelder de samme prinsipper for mengdeberegning.

Alt jordingsanlegg skal utføres i henhold til FEL 99/ NEK 400. Det bemerkes at jordingsanlegg skal utføres iht. medisinske områder NEK-710.

Alle nødvendige jordinger og potensialforbindelser medtas:

- Utjevningsledere for beskyttelsesformål
- Jordingsledere
- Beskyttelsesledere (PE-ledere)
- Lokal utjevningsskinne

Henvisning til tegninger

Tegninger i hht. tegningsliste

411 Systemer for kabelføring

Det skal leveres og monteres et komplett ledningsføringssystem for fremføring elkraft og data kabler.

Nye kabelbroer, elkanaler på vegg (installasjonskanaler) og rørpakker skal etableres på alle aktuelle ombygde rom i prosjektet.

Kabler på kabelstiger/broer skal festes med buntebånd.

Det skal benyttes originale endefester, vinkler, kryss- og T-stykker etc. (skal være inkludert i prisen). Kabelbroer føres ikke igjennom utsparinger, men avsluttes på hver side av veggen. Hvor kraft og telekabler må føres på samme bro, benyttes skillevegg. Det benyttes separate montasjeplater for tele og kraft.

Det skal benyttes prefabrikkerte bend for alle vinkler i installasjonskanaler med samme dimensjon på tilstøtende kanaler.

Kabelbroer skal være utformet i aluminium eller korrosjonsbeskyttet stål og ha vegg- og/eller takfester samt være sammenhengende gjennom hele anlegget. Oppheng skal tilstrebes utformet slik at kablene kan legges uten å tres i/ på. Nedbøyning av kabelbruene skal ikke overstige 0,5 % av konsollavstanden ved dimensjonerende last. Bæresystemer skal forankres i faste bygningsdeler og ikke i demonterbare eller bevegelige installasjoner. Videre tillates ikke installasjoner for andre fag, forankret eller opphengt i bæresystemer for elektrotekniske anlegg.

Hvor ikke annet er nevnt, eller vist på tegninger, skal kabelbroene monteres nederst i forhold til ventilasjonskanaler og rør.

Hvor det er himling, monteres broene ca. 150 mm over underkant himling om ikke annet er nevnt. Det må påses at kabelbroer ikke hindrer nedtaking av himlingsplatene i ettertid.

Om det pga. høydeproblemer ved kryssing av ventilasjonskanaler ikke lar seg gjøre å montere ordinære kabelbroer, kan det benyttes gitterbakker hvor sidevegger klippes. Utførelse skal avklares med RIE.

El.entreprenøren plikter før montering påbegynnes i bygget, å avtale endelig plassering med rørlegger, blikkenslager og byggeleder for å unngå kollisjoner. El.entreprenør plikter selv å kontrollere VVS-føringer på VVS-tegningene og evt. avvik meddeles RIE. Ekstra-kostnader som skyldes neglisjering av ovenstående er byggherren uvedkommende.

Prisen omfatter komplett leveranse inkludert alle nødvendige montasje-deler som knekter, konsoller, pendelskiner, skjøter, montasjeplater, skille-vegger for tele/data, etc.

Installasjons- og føringskanaler skal være utformet i PVC plast hvit. Kanaler føres normalt ikke gjennom skillevegg og om det må gjøres skal det benyttes lydtettinger i kanalen. Videre skal det være kanallokk i lengder som gir optimal fleksibilitet. Det skal være forskyvning i skjøtene mellom kanalen og lokkene.

Medisinkanaler skal være av hvit Aluminium.

Prisgrunnlag

Dokumentasjon, merking og systemtesting skal inngå i prisgrunnlaget for det enkelte delprodukt.

Kapittel/fag: 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
41.411.1	WP2.25A KABELSTIGE Lengde Materiale: Aluminium <i>Lokalisering:</i> lht. føringsveitegning E_411-01-E-001 <i>Dimensjonerende last:</i> - <i>Bredde:</i> 200 <i>Konsolltype:</i> Vegg/tak <i>Avstand mellom konsoller:</i> 1,5-2 <i>Montasje:</i> I felles teknisk opphengssystem <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag; levering og montering av 400 kabelbro med skilleplate for føring av elkraft og data	m	6,00		
41.411.2	WP2.1117A VEGGKANAL I LØPENDE LENGDE Lengde Materiale: PVC <i>Lokalisering:</i> lht. føringsveitegning 02-00-E-411.1001-20-01 Føringsveier <i>Anvendelse:</i> Veggkanal for uttak av elektro/ data <i>Antall rom i kanal:</i> 2 <i>Dimensjon (HxD):</i> 125x75 <i>Montasje:</i> På vegg, vertikalt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Henviser til generelle krav i kapittel 41 og 411	m	9,00		
41.411.3	WP2.1117A VEGGKANAL I LØPENDE LENGDE Lengde Materiale: PVC <i>Lokalisering:</i> lht. føringsveitegning 02-00-E-411.1001-20-01 Føringsveier <i>Anvendelse:</i> Veggkanal for uttak av elektro/ data <i>Antall rom i kanal:</i> 2 <i>Dimensjon (HxD):</i> 125x75 <i>Montasje:</i> På vegg, horisontal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Henviser til generelle krav i kapittel 41 og 411 c) Utførelse Kanalen legges på overkant 600mm over ferdig gulv. Plasseringen kontrollmåles og koordineres etter montasje.	m	9,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 41 Basisinstallasjoner for elkraft:

Kapittel/fag: 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
41.411.4	WP2.1117A VEGGKANAL I LØPENDE LENGDE Lengde Materiale: PVC <i>Lokalisering:</i> lht. føringsveitegning 02-00-E-411.1001-20-01 Føringsveier <i>Anvendelse:</i> Veggkanal for uttak av elektro/ data <i>Antall rom i kanal:</i> 2 <i>Dimensjon (HxD):</i> 125x75 <i>Montasje:</i> På vegg, vertikal, matkanal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Henviser til generelle krav i kapittel 41 og 411	m	4,00		
41.411.5	WP2.1117A VEGGKANAL I LØPENDE LENGDE Lengde Materiale: PVC <i>Lokalisering:</i> lht. føringsveitegning 02-00-E-411.1001-20-01 Føringsveier <i>Anvendelse:</i> Veggkanal for uttak av elektro/ data <i>Antall rom i kanal:</i> 2 <i>Dimensjon (HxD):</i> 125x75 <i>Montasje:</i> På vegg, vertikal, dørkanal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Henviser til generelle krav i kapittel 41 og 411	m	14,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 41 Basisinstallasjoner for elkraft:

Kapittel/fag: 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
41.411.6	WW3.12A SYKEROMSKANAL KOMPLETT Antall Materiale: Aluminium <i>Lokalisering:</i> lht 02-00-E-431.00001-40-01 Sykeromskanal oppriss, gjelder rom: 2118, 2119, 2137, 2138 og 2139 <i>Antall rom i kanal for kabler:</i> 2 <i>Antall rom i kanal for rør:</i> 1 <i>Lengde per enhet:</i> 2,4m <i>Montasje:</i> På vegg/ vertikal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag lht medisin direktivet, NS-EN ISO 11197. Komponentene skal være typegodkjent med utstedt samsvarserklaring. Se tegning 02-00-E-431.00001-40-01, type SK01. b) Materialer Rørene for gass skal ha AGA-Smartlet-gass-outlett uttak c) Utførelse Kompatibelt med annet MTU-utstyr (Medisinskteknisk utstyr). Se krav b). Gass-rør i kanalen skal forberedes for tilkobling av gassrør over himling, Ø15mm-rør.	stk	5		
41.411.7	WW3.12A SYKEROMSKANAL KOMPLETT Antall Materiale: Aluminium <i>Lokalisering:</i> lht 02-00-E-431.00001-40-01 Sykeromskanal oppriss. Gjelder rom: 2121 og 2136 <i>Antall rom i kanal for kabler:</i> 2 <i>Antall rom i kanal for rør:</i> 1 <i>Lengde per enhet:</i> 2,4m <i>Montasje:</i> På vegg/ vertikal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag lht medisin direktivet, NS-EN ISO 11197. Komponentene skal være typegodkjent med utstedt samsvarserklaring. Se tegning 02-00-E-431.00001-40-01, type SK01. b) Materialer Rørene for gass skal ha AGA-Smartlet-gass-outlett uttak c) Utførelse Kompatibelt med annet MTU-utstyr (Medisinskteknisk utstyr). Se krav b). Gass-rør i kanalen skal forberedes for tilkobling av gassrør over himling, Ø15mm-rør. x) Mengderegler OPSJON	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 41 Basisinstallasjoner for elkraft:

Kapittel/fag: 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
41.411.8	WW3.12A SYKEROMSKANAL KOMPLETT Antall Materiale: Aluminium <i>Lokalisering:</i> lht 02-00-E-431.00001-40-01 Sykeromskanal oppriss <i>Antall rom i kanal for kabler:</i> 1 <i>Antall rom i kanal for rør:</i> 0 <i>Lengde per enhet:</i> 2,4m <i>Montasje:</i> På vegg/ vertikal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag lht medisin direktivet, NS-EN ISO 11197. Komponenter skal være typegodkjent med utstedt samsvarserklaring. Se tegning 02-00-E- 431.00001-40-01, type SK02. c) Utførelse Kompatibelt med annet MTU-utstyr (Medisinskteknisk utstyr). Se krav b).	stk	2		
41.411.9	WP1.2119A ELRØR Lengde Rørtype: Installasjonsrør, glatt Rørmateriale: Plast - PVC Diameter: Rørpakke bestående av 1Ø20, 1Ø25 og 1Ø25mm <i>Lokalisering:</i> For fremføring av kabelkurser for elkraft og data, fra kabelbro til el.kanaler i rommene og for dørmiljø. <i>Montasje:</i> Over himling og i vegg <i>Andre krav:</i> x) Mengderegler: Gjennomsnittlig lengde 5 m	stk	1		
41.411.10	WP1.2119A ELRØR Lengde Rørtype: Installasjonsrør, glatt Rørmateriale: Plast - PVC Diameter: Rørpakke bestående av 2Ø20, 1Ø25 og 1Ø25mm <i>Lokalisering:</i> For fremføring av kabelkurser for elkraft og data, fra kabelbro til el.kanaler i rommene og for dørmiljø. <i>Montasje:</i> Over himling og i vegg <i>Andre krav:</i> x) Mengderegler: Gjennomsnittlig lengde 5 m	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 41 Basisinstallasjoner for elkraft:

Kapittel/fag: 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
41.411.11	WP1.2119A ELRØR Lengde Rørtype: Installasjonsrør, glatt Rørmateriale: Plast - PVC Diameter: Rørpakke bestående av 1Ø20mm og 1Ø25mm <i>Lokalisering:</i> For fremføring av kabelkurser for elkraft og data, fra kabelbro til el.kanaler i rommene og for dørmiljø. <i>Montasje:</i> Over himling og i vegg <i>Andre krav:</i> x) Mengderegler: Gjennomsnittlig lengde 5 m	stk	1		
41.411.12	WP1.2119A ELRØR Lengde Rørtype: Installasjonsrør, glatt Rørmateriale: Plast - PVC Diameter: Rørpakke bestående av 2Ø20, 1Ø25, 1Ø25 og 2Ø25mm <i>Lokalisering:</i> For fremføring av kabelkurser for elkraft og data, fra kabelbro til el.kanaler i rommene og for dørmiljø. <i>Montasje:</i> Over himling og i vegg <i>Andre krav:</i> x) Mengderegler: Gjennomsnittlig lengde 5 m	stk	1		
41.411.13	WP1.2119A ELRØR Lengde Rørtype: Installasjonsrør, glatt Rørmateriale: Plast - PVC Diameter: Rørpakke bestående av 2Ø20, 1Ø25, 1Ø25 og 1Ø25mm <i>Lokalisering:</i> For fremføring av kabelkurser for elkraft og data, fra kabelbro til el.kanaler i rommene og for dørmiljø. <i>Montasje:</i> Over himling og i vegg <i>Andre krav:</i> x) Mengderegler: Gjennomsnittlig lengde 5 m	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 41 Basisinstallasjoner for elkraft:

Kapittel/fag: 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
41.411.14	WP1.2119A ELRØR Lengde Rørtype: Installasjonsrør, glatt Rørmateriale: Plast - PVC Diameter: Rørpakke bestående av 4Ø20, 2Ø25 og 2Ø25mm <i>Lokalisering:</i> For fremføring av kabelkurser for elkraft og data, fra kabelbro til el.kanaler i rommene og for dørmiljø. <i>Montasje:</i> Over himling og i vegg <i>Andre krav:</i> x) Mengderegler: Gjennomsnittlig lengde 5 m	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 41 Basisinstallasjoner for elkraft:

Prosjekt: Voss Poliklinikk 1 etg.
412 Systemer for jording

Side 41-9

412 Systemer for jording

Orientering

I denne entreprise inngår utjevningsforbindelser iht. gjeldende forskrifter.

Det skal leveres og monteres komplett jordingssystem for nye installasjoner. Dette gjelder blant annet nye kabelbroer og fordelingen.

Det skal etableres lokal utjevningsjordskinner til alle rom som er klassifisert som medisinsk område gr. 1, og skal bl.a. ivareta krav NEK 710.415.2.02.

Lokale utjevningsjordskinne etableres på kabelstigevange utenfor rom, og det etableres tilleggsutjevningsforbindelser inn i rom iht E-412-66-001 Systemskjema jordingsanlegg.

El.entreprenør er ansvarlig for at alle utsatte og andre ledene deler blir jordet og har ledningsresistans ift. systemskjema.

El.entreprenør skal utfylle kursfortegnelse for hver lokale utjevningsjordskinne, samt påtegne hver jordingspunkt for tilleggsutjevning som vist eksempel i E-412-66-001 Systemskjema jordingsanlegg.

Kontrollmåling.

Jordelektrodens overgangsmotstand til jord skal måles før tilkobling utføres.

Ekvipotensialjording.

Følgende anlegg/anleggsdeler skal ha utjevningsforbindelse:

- Kabelbruer
- Ventilasjonkanaler
- Hovedvannledning, evt. sprinkler og varmeanlegg
- Kjøle/varme/gassrør o.l
- Vannrør

Jording av kabelbruer:

Kabelbruer jordes ved underfordelingen. Der hvor kabelbruene ikke er mekanisk forbundet pga. at de går gjennom et brannskille eller har et brudd på annen måte, skal disse forbindes elektrisk med en jordledning på hver side. Alle jordtilkoblinger skal påsettes kabelsko og skrues fast.

Tilkobling til jordledningen på kabelbro etc. ute i anlegget skal utføres med godkjente tilkoblingsklemmer eller i koblingsboks.

Alle jordskinner skal være isolert fra underlaget. All jording skal utføres med godkjent materiell og iht. FEL og NEK 400.

Elektroentreprenøren skal selv tegne inn jordingspunkter iht. jordingstegningen.

Kapittel/fag: 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
41.412.1	WN1.6519A JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Utjevningsforbindelse Utførelse: Med ledning Materiale: Blank CU Ekvivalent cu-tverrsnitt: Iht. forskrifter <i>Lokalisering:</i> Iht.jordingstegning 02-10-E-412.1001-20-01 Jording <i>Anvendelse:</i> Uttjevningsforbindelser til jording av vannrør, soilrør, kabelboer, <i>Dimensjoner:</i> 6 mm <i>Montasje:</i> I kanal, rør og skap <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Posten omfatter komplett jording av rommene. c) Utførelse: Overgangsmotstand mellom utsatte deler i rommet og PE-skinne, montert i jordingsskap for rommet, skal ikke være høyere enn 0,2Ohm. PE skinne forbindes til underfordeling i etasjen. e) Prøving og kontroll: Det skal utføres og dokumenteres kontrollmåling som viser at overgangsmotstand er iht. krav.	stk	11		
41.412.2	WN1.6614A JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Utjevningsforbindelse Utførelse: Med jordklemme Materiale: Blank CU Ekvivalent cu-tverrsnitt: 16 mm ² <i>Lokalisering:</i> Iht.jordingstegning 02-10-E-412.1001-20-01 Jording <i>Anvendelse:</i> Utjevningsforbindelser for beskyttelsesformål <i>Dimensjoner:</i> Bånd <i>Montasje:</i> Rundt vannrør <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Henviser til generelle krav i kapittel 41 og 412 x) Mengderegler: Mengde avregnes etter faktisk medgått.	stk	11		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 41 Basisinstallasjoner for elkraft:

Kapittel/fag: 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
41.412.3	WN1.6614A JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Utjevningsforbindelse Utførelse: Med jordklemme Materiale: Blank CU Ekvivalent cu-tverrsnitt: 16 mm ² <i>Lokalisering:</i> Iht.jordingstegning 02-10-E-412.1001-20-01 Jording <i>Anvendelse:</i> Utjevningsforbindelser for beskyttelsesformål <i>Dimensjoner:</i> Bånd <i>Montasje:</i> Rundt soilrør <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Henviser til generelle krav i kapittel 41 og 412 x) Mengderegler: Mengde avregnes etter faktisk medgått.	stk	11		
41.412.4	WN1.9000A JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Måling av overgangsmotstand Utførelse: Uspesifisert Materiale: Uspesifisert Ekvivalent cu-tverrsnitt: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Iht.jordingstegning 02-10-E-412.1001-20-01 Jording <i>Anvendelse:</i> Utjevningsforbindelser for beskyttelsesformål <i>Dimensjoner:</i> Bånd <i>Montasje:</i> Rundt vannrør <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder komplett dokumentasjon for el anlegg i bygget iht kravspesifikasjon. Henviser til generelle krav i kapittel 41 og 412	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 41 Basisinstallasjoner for elkraft:

Kapittel/fag: 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
41.412.5	Elektroentreprenøren skal tegne inn jordingspunkter på plantegning iht systemskjema jordingsanlegg. Det må etableres punkt for: - lokal utjevningsskinne - tilleggsutgjenging av utsatte og andre ledene deler i hvert rom klassifisert som medisinsk område gruppe 1. - utfylle kursfortegnelse for lokal utjevningsskinne. - etablere/ supplere jordingsbuss fra fordeling 2.1.1 og på alle hovedføringsveier	RS			

Sum denne side:

Sum Kapittel/fag 41 Basisinstallasjoner for elkraft:

43 Lavspent forsyning

432 System for hovedfordeling

Orientering

Dette kapittel omfatter generelle krav til hovedfordeling og underfordelinger.

Hvis det er motsetninger mellom denne beskrivelsen, enlinjeskjemaer og andre tegninger så gjelder denne beskrivelsen.

Henvisninger

Leveransen av fordelinger skal oppfylle Helse Berge sin prosjekteringsanvisning og samtlige gjeldende norske lover og forskrifter :

- Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg med veiledning (FEL)
- Forskrift om elektrisk utstyr (FEU)

Leveransen av fordelinger skal oppfylle samtlige krav i relevante standarder, som blant annet NEK EN 60439-1.

Leveransene skal inkludere erklæring om samsvar iht. Forskrift om elektrisk utstyr (samsvarserklæring), og CE- merkes og dokumenteres iht. NEK EN 60439. Protokoll fra rutinetest skal inkluderes i leveransen.

Tekniske krav

IP-grad som er beskrevet for aktuelle poster er minimumskrav - behov for evt. høyere IP grad vurderes av el.entreprenør.

Alle utgående hovedstrømskabler til og med 16 mm² og alle styre- og signalkabler skal tilkobles via rekkeklemmer.

Utstyret i fordelingene skal være iht. relevante europanormer, være CE- merket og koordinert (f.eks. motorvernbytere). Utstyr skal installeres iht. fabrikantens anvisninger, slik at temperaturoverføring, lysbuer/ioniserte gasser, vibrasjoner, magnetfelt, elektrisk støy, etc. ikke påvirker hverandre negativt.

Ledninger, rekkeklemmer, etc. skal anordnes og merkes på en slik måte at det klart fremgår hvilket spenningsområde de tilhører. Dette gjelder også ledningsforbindelser som merkes med kurs/ledernummer/klemmenummer i hver ende. På samme måte skal alle komponenter i front av fordelingene merkes med entydig betegnelse.

Alle sikringer, brytere og apparater i fordelinger skal ha holdbar og tydelig merking for angivelse av sikringsstørrelse, ledningstverrsnitt og hvor kursen fører, henholdsvis utstyrets navn. Merkingen skal festes på separate merkeskinner og ikke på ledningskanallokk el.l. Det skal anvendes graverte skilt i overensstemmelse med det utførte anlegg, med adresse til fordelingsfelt/komponenter ute i anlegget.

Selektivitet

Av hensyn til selektivitet skal alle effektbrytere/vern være av samme fabrikat for hele forsyningen - fra hovedfordeling og til og med kursikringer i underfordelinger.

El.entreprenør er ansvarlig for å dokumentere 100% selektivitet.

Funksjonsbeskrivelse

Det er el.entreprenørs ansvar å innhente informasjon fra andre entreprenører for riktig realisering av nødvendige styre- og status-kretser i fordelingene.

Prisgrunnlag

Dokumentasjon, merking og systemtesting skal inngå i prisgrunnlaget for det enkelte delprodukt.

4331 Elkraftfordeling for alminnelig forbruk**Orientering**

Dette kapittel omfatter kursopplegg for alminnelig strømforsyning til det berørte arealet. Det skal leveres og monteres komplett underfordeling for nye installasjoner.

Alle relevante krav i kap. 432 gjelder også for underfordelinger. I tillegg gjelder følgende:

- Underfordelingen skal bygges for sakkyndig betjening i hht. EN 60439-1
- Underfordelingemnn skal inneholde kurser for normal kraft og generator kraft (nødkraft)
- Fordeling skal utføres i henhold til gjeldende utgaver av FEU, FEL, NEK 400 og NEK EN 439
- Tavlesystemet skal ha prøvesertifikat iht. IEC 439. I tillegg skal det dokumenteres lysbuetest iht. IEC 298, SEK 405 eller likeverdig
- Alle forbrukskurser og signalkabler som går inn eller ut av underfordelingen skal være i samsvar med PA bok. Kabelinnføringen skal foregå i topp og bunn av tavlen. Det skal leveres pakknippler for alle ut- og inngående kabler
- Det skal benyttes plastkanaler med løsbare lokk for alle interne ledningsføringer for styring og signalfunksjon og for hovedstrømsledning inntil 6 mm². Øvrige interne hovedstrømsledninger skal føres fritt i montasjeeenheten, slik at lederne får gode avkjølingsforhold. Maksimal fyllfaktor i plastkanaler er 50 %

Fordelingene skal være dimensjonert med utvidelsesmuligheter som følger:

- Mekanisk: Avsatt reserveplass i konstruksjon 25 %.
- Elektrisk: Reservekapasitet i skinner 20 %.
- Arealreserve, Underfordelinger: 30 %

I underfordelingen skal det monteres en effektbryter for seksjon generatorforsyning og normal kraft. Effektbryteren skal også fungere som en servicebryter slik at fordelingen kan legges strømløs uten å koble ut hele stigeledningen. Underfordelingen skal tilpasses det avsatte arealet (tavlekott), eksisterende stigekabel(er), allerede forlagte kabelføringer. Skapet som rommer underfordelingen skal være gulvmontert stålplateskap.

Kursfortegnelsen skal leveres i ramme og vindu i A4 format. Kursfortegnelsen skal være maskinskrevet og i digital format. Til fordelingen leveres det 1 stk kasset i stål i A4-format for oppbevring av skjemaer og tegninger. Kasseten monteres på innersiden av dør til fordelingsskapet.

Underfordelingene skal termograferes av NEMKO godkjent termografør, ved overlevering og etter ca ett års drift av anlegget. termograferingen utføres med høy belastning på anlegget. Rapport utarbeides og vedlegges FDV.

Det må påregnes at arbeidet på underfordelingen kan kreve strømstans og vil berøre andre arealer enn ombyggingsarealet. Slike arbeider må derfor utføres utenom normal arbeidstid. Arbeidet må koordineres med avdelingene som blir berørt samt elektro driftsavdeling ved Voss Sykehus. Kostnader i forbindelse med dette må være inkludert i tilbudet.

Arbeidene skal gjennomføres med et sykehus i full drift.

Ved motsetninger mellom denne beskrivelsen, enlinjeskjemaer og andre tegninger så gjelder beskrivelsen.

Henvisninger

Leveransen av fordelinger skal oppfylle Helse Bergen kravspesifikasjon for underfordelinger og samtlige gjeldende norske lover og forskrifter :

- Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg med veiledning (FEL)
- Forskrift om elektrisk utstyr (FEU)

Leveransen av fordelinger skal oppfylle samtlige krav i relevante standarder, som blant annet NEK EN 60439-1.

Leveransene skal inkludere erklæring om samsvar iht. Forskrift om elektrisk utstyr (samsvarserklæring) og CE- merkes og dokumenteres iht. NEK EN 60439. Protokoll fra rutinetest skal inkluderes i leveransen.

Tekniske krav

Prosjekt: Voss Poliklinikk 1 etg.
433 Elkraftfordeling til alminnelig forbruk

Side 43-3

Alle jerndeler skal være varmforsinket eller rustbeskyttet, grunnet og malt etter bearbeiding.

Alle utgående hovedstrømskabler til og med 16 mm² og alle styre- og signalkabler skal tilkobles via rekkeklemmer.

Som omgivelsestemperatur benyttes 30°C om ikke annet er beskrevet. Fordelingen skal være selvkjølt.

Det skal legges til rette for en hensiktsmessig mulighet for utvidelse av underfordelingen, både når det gjelder plass og termiske forhold. Avsatt plass for utvidelse skal minimum være 30 %.

Arrangementstegningen skal forelegges RIE til godkjenning før fordelingen settes i produksjon.

Installasjonsmessig fleksibilitet skal ivaretas slik at utstyr lett kan skiftes ut eller repareres, samt at målinger kan gjennomføres. Fordelingen og kabelforbindelse skal være arrangert på en slik måte at strømmåling på alle ledere, lekkasestrømmåling og termofotografering er mulig.

Fordelingen skal konstrueres/bygges med tanke på å minimere lavfrekvente magnetiske felt.

Fordelingen skal dimensjoneres både for de termiske, elektriske og mekaniske påkjenninger de kan bli utsatt for ved f.eks. kortslutninger, overbelastning, etc.

For å ivareta personsikkerhet skal fordelingen være berøringssikker og tilpasset de ytre påvirkninger som normalt inntreffer.

Utstyret i fordelingene skal være iht. relevante europanormer, være CE- merket og koordinert (f.eks. motorvernbytere). Utstyr skal installeres iht. fabrikantens anvisninger, slik at temperaturoverføring, lysbuer/ioniserte gasser, vibrasjoner, magnetfelt, elektrisk støy, etc. ikke påvirker hverandre negativt.

Effektbrytere, div. automatsikringer som angitt i fordelingsskjema og releer skal ha signalkontakter, inkludert kabling til rekkeklemmer. Signalkontaktene skal være av typen som gir signal både ved manuell og automatisk betjening.

Signalkabler skal holdes adskilt fra kraftkabler, slik at elektromagnetiske forstyrrelser unngås.

Ledninger, rekkeklemmer, etc. skal anordnes og merkes på en slik måte at det klart fremgår hvilket spenningsområde de tilhører. Dette gjelder også ledningsforbindelser som merkes med kurs/ledernummer/klemmenummer i hver ende. På samme måte skal alle komponenter i front av fordelingene merkes med entydig betegnelse.

Alle sikringer, brytere og apparater i fordelinger skal ha holdbar og tydelig merking for angivelse av sikringsstørrelse, ledningstverrsnitt og hvor kursen fører, henholdsvis utstyrets navn. Merkingen skal festes på separate merkeskinner og ikke på ledningskanallokk etc. Det skal anvendes graverte skilt i overensstemmelse med det utførte anlegg, med adresse til fordelingsfelt/komponenter etc. ute i anlegget.

Selektivitet

Av hensyn til selektivitet skal alle effektbrytere/vern være av samme fabrikat for hele forsyningen - fra hovedfordeling og til og med kursikringer i underfordelinger. El.entreprenør er ansvarlig for å dokumentere 100% selektivitet.

Funksjonsbeskrivelse

Det er el.entreprenørens ansvar å innhente informasjon fra andre entreprenører for riktig realisering av nødvendige styre- og status-kretser i fordelingene.

Prisgrunnlag

Dokumentasjon, merking og systemtesting skal inngå i prisgrunnlaget for det enkelte delprodukt.

Kapittel/fag: 43 Lavspent forsyning

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
43.433.1	WD2.1111A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON Antall Type: Prefabrikkert Montasjeenhet: Skap Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht 02-10-E-412.1001-20-01 <i>Føringsveier</i> <i>Anvendelse:</i> Underfordeling <i>Utstyrs plassering:</i> Inne i underfordelingen <i>Montasje:</i> På gulv <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Underfordeling med jordfeilautomater og styring iht skjema E-433-66-01 til underfordeling 2.1.1. NB! Det må medtas nødvendige fra og tilkoblinger eksit. installasjoner. Henviser til generelle krav i kapittel 4331.	stk	1		
43.433.2	XQ1.99111A MÅLEINSTRUMENT Antall Anvendelse: Måling av strøm, spenning og cos Fi Virkemåte: Direkte måling Avlesning: Digital Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> I underfordelingen, tegning 02-10-E-412.1001-20-01 Føringsveier <i>Medium:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> I underfordelingen, gulvskap <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag 2 stk. tavleinstrumenter for prioritert kraft (PK) og uprioritert kraft (UK) c) Utførelse Tavleinstrumentet skal monteres i hver sitt seksjon, for hhv prioritert kraft (PK) og uprioritert kraft (UK)	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Voss Poliklinikk 1 etg.
433 Elkraftfordeling til alminnelig forbruk

Side 43-5

4332 Kursopplegg for alminnelig forbruk

Det skal leveres og monteres et komplett kursopplegg hvor alle intallasjoner primært er utført som skjult anlegg. Unntaket er kabling som foregår i kanaler, på bruer over himling og tekniske rom.

Stikkontakt uttak skal være brune i tilfellet generator drift/ kraft og hvit (som er en standard farge) i tilfellet normal drift/ kraft.

Det skal legges nye kurser for lys og stikkontakter og annet forbruksutstyr. Lys og stikkontakter skal på hver sine kurser.

Poster for demontering og remontering av utstyr og ledninger, er medtatt under "Kap 49 Andre elkraftinstallasjoner."

Belysningsutstyr skal forsynes over stikkontakter ved systemhimling. Ved fast himling eller utenpåliggende montasje skal lysarmaturene fast tilkobles. Der det er eksisterende takbokser for belysningen benyttes disse for montering av stikkontakter.

Det kreves at alle kurskabler og styrings- og koblingenheter er lett tilgjengelig for service og vedlikehold. Entreprenøren plikter seg å sette seg inn i himlingsplaner og andre detaljtegninger fra arkitekt og rådgivende ingeniør VVS for å sikre dette.

For installasjoner over fast himling skal det benyttes røropplegg. Her skal det være rør fra tak/ veggboxs til et sted hvor røranlegget er tilgjengelig. For installasjoner over demonterbar himling skal det benyttes røranlegg utenom føringstraseer.

Rør og bokser som innstøpes/monteres i yttervegger eller mellom rom med forskjellige temperaturer og i vegger med krav til lydisolasjon må tilleggsisoleres for å unngå dannelse av kondens eller at lydisolasjonen svekkes. Hulltaking inntil 25 mm inkluderes i enhetsprisen.

Plasseringen av sanitærutstyr, stasjonære og fastmonterte apparater etc. må kontrolleres av entreprenøren på RIV/ARK tegninger slik at apparater og armaturer blir plassert riktig i forhold til servanter speil etc.

Tomme bokser skal påsettes dekklokk.

Hvor det benyttes fleksibel ledning for tilkobling av utstyr skal det sørges for solid strekkavlastning i tilkoblingene for ledningen.

Alt synlig stikkontaktmateriell, brytere, koblingsbokser, etc. skal være av hvit utførelse og fra samme serie og produsent. For alle stikkontaktkurser skal det benyttes min. tverrsnitt 2,5mm².

Generelt:

Spesifikasjon og prising av kursopplegg er i det vesentligste basert på punktprinsippet.

Som punkt skal regnes uttak for utstyr, stikkontakter, styre- og signalkomponenter.

Følgende utstyr er ikke angitt som egen post, men inngår i WL1.3 PUNKT FOR ELKRAFT:

- Installasjonsrør
- Veggboxer
- Koblingsbokser
- Lysbrytere
- Stikkontakter

Kapittel/fag: 43 Lavspent forsyning

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
43.433.4	WL1.311A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> lht. tegningen 02-10-E-430.1001-20-01 Elkraft <i>Montasje:</i> I kanal/på vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Punkt for dobbel stikkontakt 2/16, farge brun og hvit.	stk	122		
43.433.5	WL1.311A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> lht. tegningen 02-10-E-430.1001-20-01 Elkraft <i>Montasje:</i> I kanal/på vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Punkt for koblingsboks for plassering av omformer til berøringsfrie vannkraner.	stk	3		
43.433.6	WL1.331A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> lht. tegningen 02-10-E-430.1001-20-01 Elkraft <i>Montasje:</i> I kanal/på vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Punkt for trykkovervåkning av gass til sykehuskanaler	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 43 Lavspent forsyning:

Kapittel/fag: 43 Lavspent forsyning

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
43.433.7	WL1.311A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht. tegningen 02-10-E-442.1001-20-01 Lys og nødlys <i>Montasje:</i> I kanal/på vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Punkt for tilkobling av lysarmaturer. Henviser til generelle krav i kapittel 43 Lavspent forsyning.	stk	63		
43.433.8	WL1.311A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht. tegningen 02-10-E-442.1001-20-01 Lys og nødlys <i>Montasje:</i> I kanal/på vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Punkt for tilkobling av bevegelsesdetektorer. Henviser til generelle krav i kapittel 43 Lavspent forsyning.	stk	19		
43.433.9	WF2.152331A BRYTER/VENDER Antall Utførelse: Sikkerhetsbryter Betjening: Vri Nominell strøm: 16 A Systemspenning: 12 VDC Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht. tegningen 02-10-E-430.1001-20-01 Elkraft <i>Montasje:</i> I kanal/på vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: For koblingsboks til omformer til berøringsfrie vannkraner.	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 43 Lavspent forsyning:

Kapittel/fag: 43 Lavspent forsyning

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
43.433.10	WB3.111A STRØMRETTETTER Antall Funksjon: Likeretter Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> lht. tegningen 02-10-E-430.1001-20-01 Elkraft <i>Anvendelse:</i> For berøringsfrie vannkraner <i>Montasje:</i> I kanal/på vegg over himling <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder omformer til berøringsfrie vannkraner. Se post 43.433.7.	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Voss Poliklinikk 1 etg.

Side 43-9

434 Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner

4341 Kursopplegg for driftstekniske installasjoner

Dette kapittel omfatter kursopplegg for installasjoner til virksomheten i ombygde areal.

Prisgrunnlag

Dokumentasjon, merking og systemtesting skal inngå i prisgrunnlaget for det enkelte delprodukt.

Kapittel/fag: 43 Lavspent forsyning

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
43.434.1	WL1.311A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> I kardiologirrom 1 og 2 <i>Montasje:</i> På bro/ vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Punkt for tilkobling av solavskjerming styring. Posten inkluderer nødvending rørføring for kabel. Rørføringer ut er inkludert i punktprisen. c) Utførelse: Som koblingsboks over himling ved vindu.	stk	2		
43.434.2	WL1.311A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> I kardiologirrom 1 og 2 <i>Montasje:</i> På bro/vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Punkt for tilkobling av rullgardiner. Poster inkludere nødvending rørføring for kabel. c) Utførelse: Som koblingsboks over himling ved vindu.	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 43 Lavspent forsyning:

Kapittel/fag: 43 Lavspent forsyning

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
43.434.3	RJ2.1220042A UTVENDIG PERSIENNE MED MOTORDRIFT Antall Føring: Valgfri Lameller: Valgfri Betjening: Motordrift med manuell styring Montering: Vertikalt montert <i>Lokalisering:</i> I kardiologirom 1 og 2 <i>Mål:</i> Ref. tegningsunderlag fra ARK, RIB og leverandøren av utstyr <i>Vegg som persienne skal festes til:</i> Sydvegg <i>Motor:</i> 230V <i>Brytere:</i> På vegg <i>Automatikk:</i> Ingen <i>Overflatebehandling:</i> Iht bruksanvisning <i>Hulltaking:</i> Iht bruksanvisning <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Utvendig solavskjerming. Se post 43.434..1.	stk	2		
43.434.4	RJ2.23111A RULLEGARDINER Antall Betjening: Motordrift med manuell styring Motor: 230 volt <i>Lokalisering:</i> I kardiologirom 1 og 2 <i>Type:</i> Screen <i>Dimensjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Innvendig elektrisk rullgarding. Se post 43.434.2.	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 43 Lavspent forsyning:

Kapittel/fag: 43 Lavspent forsyning

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
43.434.5	RJ2.11.11624A MARKISE Antall Type: Vertikalmarkiser Duk: Screen Betjening: Motordrift med manuell styring <i>Lokalisering:</i> Langs sydfasade <i>Farge:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Markise for solavskjerming, vertikal. Se post 43.434.3. Gjelder alle vinduer langs sørfasaden. b) Materialer Anlegget har også Eaton Xcomfort aktuatorer i tillegg til selve markiser. Se post 49.493.5 c) Utførelse Utstyret er demontert fra før og skal monteres.	stk	7		
43.434.6	WL1.311A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> lht. elektro tegning 02-10-E-560.1001-20-01 Automasjon <i>Montasje:</i> Over himling <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Punkt for tilkobling av dørautomatikk. c) Utførelse: Enkel 2/16A stikkontakt.	stk	1		

Sum denne side:

Sum Kapittel/fag 43 Lavspent forsyning:

44 Lys

422 Belysningsutstyr

Orientering

Dette kapittel omhandler komplett levering og montering av lysarmaturer og lyskilder. Det tas med nødvendig avstivningsplater for innfelte armaturer som skal monteres i systemhimling.

Leveransen omfatter komplett kursopplegg og nytt belysningsutstyr i ombygde arealer. Det etableres ny systemhimling med komplett ny belysning.

Belysningen styres via DALI kommunikasjonsprotokoll.

Henvisninger

Prosjektering, montering og levering av belysningsutstyr skal oppfylle Helse Bergen kravspesifikasjon/prosjekteringsanvisning.

Gjeldende norske lover, forskrifter og standarder skal følges som blant annet:

- Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg med veiledning (FEL)
- NS-EN12464-1: 2014
- Norsk Lyskultur sine krav

Tekniske krav

Armaturene skal velges i samarbeid mellom ARK, RIE og el.entreprenør.

El.entreprenør skal innhente data for alle armaturtypene og er ansvarlig for utsparingsmål i himlinger overfor bygningsentreprenør.

El.entreprenør er ansvarlig for at riktig fargetemperatur og Ra blir benyttet i henhold til Norsk Lyskultur sine anbefalinger.

El.entreprenør er ansvarlig for at anbefalt lux verdi, lysjevnhet, Lumen m.fl. beskrevet i Norsk Lyskultur oppnås. Om en ikke får det til skal RIE varsles umiddelbart.

Krav i NS 3420 til arrangement for lysdempning, kontroll og styring gjøres gjeldende kun der det er spesifisert under det enkelte delprodukt.

Korridorbelysning i avdelingene skal ha en oversrstyringsbryter som skal betjenes av personell i kritiske situasjoner der det er behov for fullt lys. Det skal være full belysning i 2 timer før lyset går tilbake til normal scenario. Lysanlegget skal deles opp sonemessig innenfor hvert branncelle som minimumskrav til soneinndeling.

Belysningsutstyr

El.entreprenør er ansvarlig for at alle armaturer plasseres riktig. Plassering koordineres med øvrige entreprenører og etter arkitektens himlingsplaner.

El.entreprenør skal anviske til byggentreprenøren plassering av nødvendig spikerslag, hulltaking og hvor det er behov for forsterkningsplater.

LYSARMATURER

Postene omfatter levering og montasje av fastmonterte armaturer i systemhimling og fastgips himling.

Vår indeks: A001, A002, A003, A004, A005, A006, A007, A008 og A009 er indekser som viser hvor de forskjellige armaturer er benyttet. Indeksen er markert ved hver armatur på plantegningen. Lysarmaturene leveres med elektronisk forkoblingsutstyr med $\cos \phi > 0,95$. Elektronikken i forkoblerne skal ha en levetid på minst 50000 timer ved $t_a > 50^\circ \text{C}$.

Forkoblere med automatisk gjenvenning når lyskilden skal benyttes. Det skal legges vekt på god totaløkonomi for lysanlegget ved valg av lysarmaturer og energisparende lyskilder.

Investerings- og driftskostnader skal vektlegges når en velger type armaturer, og det skal likeledes legges vekt på å begrense antall varianter av lysarmaturer og lyskilder. Omgivelsestemperatur må tas i betraktning ved valg av type lyskilde.

For innfelte armaturer skal generelt armatur leveres med ledning og jordet plugg tilkoblet stikkontakt over

Prosjekt: Voss Poliklinikk 1 etg.
442 Belysningsutstyr

Side 44-2

nedforet himling.

Reflektorer innsettes senest mulig da disse må være absolutt rene.

Fingermerker vil ikke bli akseptert - av den grunn må hansker benyttes ved montering.

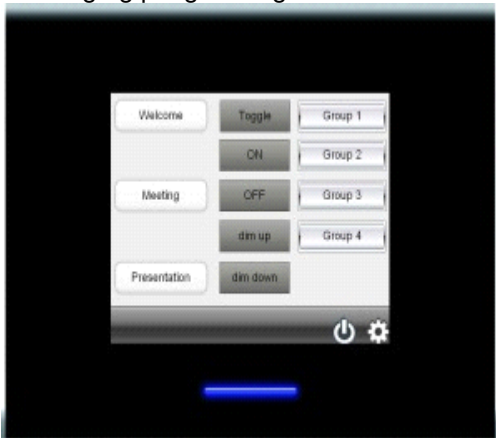
Videre kan det spesifiserte antall armaturer endres ved bestilling. Da det også kan forekomme korrigering av antallet etter bestilling og levering, må elentreprenøren forplikte seg til å ta i retur eventuelle overtallige armaturer.

Alle lyskilder skal være inkludert i prisen.

Henvisninger:

Det henvises til lysberegninger

Kapittel/fag: 44 Lys

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
44.442.1	XL3.49913911A LYSSTYRING Antall Type: Brytertablå/ tuch panel Nivåinnstilling: Styring av lys og faste scenarier Givertype: Innbygd i regulator Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: DALI Kapslingsgrad hygrostat: IP20 Kapslingsgrad giver: IP20 <i>Lokalisering:</i> Resepsjon <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Henviser til generelle krav i kapittel 442. x) Mengderegler OPSJON	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 44 Lys:

Kapittel/fag: 44 Lys

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
44.442.2	WT1.621113929A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: Plan skjerm Materiale i avdekning: Polystyrene Optisk egenskap for avdekning: Opal transparent Tilkobling: DALI <i>Lokalisering:</i> Venteområdet <i>Armaturens form:</i> Rektangulært <i>Armaturens mål:</i> Ø383mm <i>Lystekniske krav:</i> LED <i>Montasje:</i> Nedhengt fra tak/ himling <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Levering og montering av armatur komplett med DALI forkoblingsutstyr.  Lysarmatur som vist på bildet, Glamox C20 225252, eller likeverdig. Henviser til generelle krav i kapittel 442. b) Materialer: Hvit aluminium c) Utførelse: Lyskilde: LED Fargegjengivelse og fargetemperatur: CRI>80, 3000K Lumen Ut: 6043 MacAdam step: 3 Lumen/Watt: 126 Medianlevetid (IEC 62717) Ta25: 100000h L80B50 Lystilbakegang (LLMF) etter 50000h Ta25: 0.90 x) Mengderegler OPSJON	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 44 Lys:

Kapittel/fag: 44 Lys

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
44.442.3	WT1.621133919A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP44 Avdekning type: Plan skjerm Materiale i avdekning: Mikroprismatisk avskjerming Optisk egenskap for avdekning: Klar transparent Tilkobling: DALI <i>Lokalisering:</i> 2118 prosedyrer, 2119 spirometri, 2121 undersøkelse1 2121A WC, 2122 lager, 2123 undersøkelse 3, 2130 BK/ bod, 2133 kontor 1, 2134, undersøkelse 4, 2135 skillerom, 2136 kardiologi 3, 2137 kardiologi 2, 2138 lunge, 2139 kardiologi 1, 2140 resepsjon <i>Armaturens form:</i> Kvadratisk <i>Armaturens mål:</i> 600x600mm <i>Lystekniske krav:</i> LED <i>Montasje:</i> I tak/ himling og på vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Levering og montering av armatur komplett med DALI forkoblingsutstyr.  Lysarmatur som vist på bildet, Glamox C90-R600x600 LED 830 MP eller likeverdig. Henviser til generelle krav i kapittel 442. b) Materialer: Stål c) Utførelse: Lyskilde: LED Fargegjengivelse og fargetemperatur: CRI>80, 3000K Lumen Ut: 2955 MacAdam step: 3 Lumen/Watt: 134 Medianlevetid (IEC 62717) Ta25: 100000h L90B50 Lystilbakegang (LLMF) etter 50000h Ta25:0.95	stk	43		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 44 Lys:

Kapittel/fag: 44 Lys

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
44.442.4	WT1.621119999A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: - Materiale i avdekning: - Optisk egenskap for avdekning: - Tilkobling: DALI <i>Lokalisering:</i> Korridor, ventesone <i>Armaturens form:</i> Kvadratisk <i>Armaturens mål:</i> 600x600mm <i>Lystekniske krav:</i> LED <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Levering og montering av armatur komplett med DALI forkoblingsutstyr.  Lysarmatur som vist på bildet, Glamox C90-R600x600 LED 830 MP eller likeverdig. Henviser til generelle krav i kapittel 442. b) Materialer: Stål c) Utførelse: Lyskilde: LED Fargegjengivelse og fargetemperatur: CRI>80, 3000K Lumen Ut: 3942 MacAdam step: 3 Lumen/Watt: 131 Medianlevetid (IEC 62717) Ta25: 100000h L90B50 Lystilbakegang (LLMF) etter 50000h Ta25:0.95	stk	7		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 44 Lys:

Kapittel/fag: 44 Lys

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
44.442.5	WT1.621119919A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: Opal asvakjerming Materiale i avdekning: Akryl (PMMA) Optisk egenskap for avdekning: Klar transparent Tilkobling: DALI <i>Lokalisering:</i> Kontorer <i>Armaturens form:</i> Rektangulært <i>Armaturens mål:</i> 600x200mm <i>Lystekniske krav:</i> LED <i>Montasje:</i> Nedhengt fra tak/ himling <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Levering og montering av armatur komplett med DALI forkoblingsutstyr.  Lysarmatur som vist på bildet, Glamox C75-P LED 830 eller likeverdig. Henviser til generelle krav i kapittel 442. b) Materialer: Hvit aluminium c) Utførelse: Lyskilde: LED Fargegjengivelse og fargetemperatur: CRI>80, 3000K Lumen Ut: 5145 MacAdam step: 3 Lumen/Watt: 97 Medianlevetid (IEC 62717) Ta25: 100000h L80B50 Lystilbakegang (LLMF) etter 50000h Ta25: 0.80	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 44 Lys:

Kapittel/fag: 44 Lys

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
44.442.6	WT1.621199991A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP54 Avdekning type: Plan skjerm Materiale i avdekning: - Optisk egenskap for avdekning: - Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> 2118 prosedyrer, 2119 spirometri, 2121 undersøkelse 1, 2121 WC, 2124 undersøkelse 3, 2130 BK/ bod, 2133 kontor 1, 2134 undersøkelse 4, 2135 skyllerom, 2136 kardiologi 3, 2137 kardiologi 2, 2138 lunge, 2139 kardiologi 1, 2140 resepsjon <i>Armaturens form:</i> Rektangulær <i>Armaturens mål:</i> LxBxH=368x62x66mm <i>Lystekniske krav:</i> LED <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Levering og montering av armatur komplett med DALI forkoblingsutstyr.  Lysarmatur som vist på bildet, A70-W365 LED 1000 HF 830 WH eller likeverdig. Henviser til generelle krav i kapittel 442. b) Materialer: Aluminium c) Utførelse: Lyskilde: LED Lumen Ut: 999 MacAdam step: 3 Lumen/Watt: 71 Medianlevetid (IEC 62717) Ta25: 50000h L80B50 Lystilbakegang (LLMF) etter 50000h Ta25:0.80	stk	14		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 44 Lys:

Kapittel/fag: 44 Lys

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
44.442.7	WT1.621119991A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: Plan skjerm Materiale i avdekning: - Optisk egenskap for avdekning: - Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> 2121 undersøkelse 1, 2124 undersøkelse 3, 2134 undersøkelse 4, 2136 kardiologi 3, 2137 kardiologi 2, 2139 kardiologi 1 <i>Armaturens form:</i> Oval, eliptisk (arm for veggmontasje inkl.) <i>Armaturens mål:</i> første ledd-lengde, armlengde, lyshode-lengde, lyshode-bredde=100, 1050, 248, 86mm <i>Lystekniske krav:</i> LED <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Levering og montering av armatur komplett med DALI forkoblingsutstyr.  Lysarmatur som vist på bildet, Glamox Carelite LED eller likeverdig. Henviser til generelle krav i kapittel 442. b) Materialer: Stål c) Utførelse: Lyskilde: LED Antall lyskilder: 1 Lampeeffekt (W): 8 Fargegjengivelse og fargetemperatur: CRI>90, 3000K Lumen Ut: 402 MacAdam step: 3 Lumen/Watt: 45	stk	6		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 44 Lys:

Kapittel/fag: 44 Lys

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
44.442.8	WT1.621119991A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: Plan skjerm Materiale i avdekning: - Optisk egenskap for avdekning: - Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning Lokalisering: 2118 prosedyrer, 2119 spirometri, 2138 lunge Armaturens form: Oval, elliptisk (arm for veggmontasje inkl.) Armaturens mål: - Lystekniske krav: LED Montasje: I tak Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag: Levering og montering av armatur komplett med DALI forkoblingsutstyr.  Lysarmatur som vist på bildet eller likeverdig. Henviser til generelle krav i kapittel 442. x) Mengderegler OPSJON	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 44 Lys:

Kapittel/fag: 44 Lys

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
44.442.9	XJ1.1422391A DETEKTOR FOR TILSTEDEVÆRELSE Antall Funksjonsprinsipp: Passiv infrarød detektor Signalutgang: Digital Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: DALI Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Korridor, prosedyre, spirometri, undersøkelse, lager, resepsjon, kardiologi, lunge, kontro, bøttekott/ bod <i>Montasje:</i> utenpåliggende, i tak <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Bevegelsesmelder PIR 360° m/ innebygd lysføler. Passiv, infrarød melder for takmontering. Driftsspenning: 230V AC +/- 10 % 50Hz Releutgang: 10 A, 250V AC, NO Luxinnstilling: 10-1000lux Hysteres: +/- 10% Konferer innledende tekst. Henviing til generelle krav i kapittel 442.	stk	17		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 44 Lys:

Kapittel/fag: 44 Lys

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
44.442.10	XJ1.1422341A DETEKTOR FOR TILSTEDEVÆRELSE Antall Funksjonsprinsipp: Passiv infrarød detektor Signalutgang: Digital Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Leverandørspesifikk Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> WC, bøttekott/ bod <i>Montasje:</i> monteres i dørkanal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Bevegelsesmelder PIR 360° m/ innebygd lysføler. Passiv, infrarød melder for takmontering. Driftsspenning: 230V AC +/- 10 % 50Hz Releutgang: 10 A, 250V AC, NO Luxinnstilling: 10-1000lux Hysteres: +/- 10% Konferer innledende tekst. Henviing til generelle krav i kapittel 442.	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 44 Lys:

Prosjekt: Voss Poliklinikk 1 etg.
443 Nødlysutstyr

Side 44-13

443 Nødlys

Eksisterende nødlysanlegg skal benyttes og det etableres nye nødlysmarturer og markeringslys i arealene. De nye armaturene tilkobles eksisterende nødlyssentral. Eksisterende nødlysanlegg er av typen desentralisert med 230V forsyning.

Markeringslysene og ledelysene leveres som egne armaturer og er medtatt i dette kapitlet. Adresseringen skal være på armaturnivå og adresseenheter innkalkuleres i pris for markeringslysene. Kablingen for alt lysanlegg er beskrevet i annet kapittel. Utenfor alle utvendige rømningsdører er det beregnet armaturer forsynt fra nødlyssentralen. Alle armaturer i nødlysanlegget skal være godkjent iht. gjeldene regelverk.

Det benyttes eksisterende funksjonssikker kabel type BFSI 2x2,5+j med maks 20 stk lamper på hver kurs. Annen hver lampe forssynes på hver sin kurs.

Det generelle nødlysanlegget utarbeides i forhold til krav fra Selskapet for Lyskultur. Ellers gjelder NS4210 og NS4054 for utforming av skilt, farge, bokstavhøyde og symbolbruk.

Alle ledelysmarturer vil være slukket inntil den ordinære lyskurs faller ut. Med spenningsvakt på aktuelle lyskurser vil ledelysene tenne automatisk. Markeringslys står på hele tiden.

Markeringslys

Markeringslysene leveres i varierende utførelse med piktogram ensidig og tosidig - inkl. adresseenhet.

Lyskilde skal være med LED lyskilde og piktogram skal være gjennomiktig "glassplate" hengende ned fra armaturen. Piktogram leveres iht. gjeldene regelverk. Armaturene leveres med festebraketter tilpasses montasje måte.

Ledelys

Ledelys leveres som separate armaturer med 5x1 Watt LED og klar skjerm - for innfelt montasje og inkl. adresseenhet.

I store arealer monteres for panikkbelysning separate lyskastere med 2x5 Watt LED og klar skjerm - for åpen montasje og inkl. adresseenhet.

Ledelys utvendig

Ledelys leveres som separate armaturer med 5x1 Watt LED og klar skjerm - for åpen montasje inkl. adresseenhet.

Prisgrunnlag

Dokumentasjon, merking og systemtesting skal inngå i prisgrunnlaget for det enkelte delprodukt. Entreprenøren er ansvarlig for at armatur/skilt henviser i riktig retning.

Kapittel/fag: 44 Lys

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
44.443.1	WT2.1191A ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS Antall Funksjon: Markeringslys Strømforsyning: Sentralisert strømforsyning Tilstandsovervåkning: Lokal nødlysanlegg Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Armatur type i belysning tegning <i>Montasje:</i> Himling/ vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Pris omfatter levering og montering av enside/toside markeringslys med 3x1 Watt høyintensive LED og 28 meter leseavstand. Med godkjenning EN 60598-2-22, NS-EN 1838. c) Utførelse Må tilpasses eksisterende Entreprenør er ansvarlig for at piktogram i silketrykk er i henhold til rømningsplan.	stk	2		
44.443.2	WT2.2131A ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS Antall Funksjon: Ledelys Strømforsyning: Sentralisert strømforsyning Tilstandsovervåkning: Tilstandsover våkning sentralt Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Armatur type i belysning tegning <i>Montasje:</i> Himling <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Ledelys med 5x1 Watt utskiftbare power LED. Med godkjenning EN 60598-2-22, NS-EN 1838 b) Materialer Hvit lakkert for innfelling i himling	stk	2		

Sum denne side:

Sum Kapittel/fag 44 Lys:

49 Andre elkraft installasjoner

493 Demontering

Dette kapitlet omfatter demontering av eksisterende elektro installasjoner i arealene.
Kursene som har ukjent dekningsområder må kartlegges før riving.
Alle arbeidet må koordineres med Helse Bergen driftsavdeling ved Voss sykehus.

Generelt

El.entreprenør er ansvarlig for kartlegging av eksisterende kabler over eksisterende himling samt i sjakter etc.
Kostnader i forbindelse med kartlegging og befaring skal være inkludert i etterfølgende post(er), samt at kostnader for måling, riving og borttransportering av kabler og rør som ikke er i bruk medtas.

Arbeidene skal utføres mens sykehus er i drift. Det er nødvendig med god planlegging og koordinering med driftsavdeling ved Voss sykehus. Det må påregnes at arbeider som krever utkobling av strømforsyning som vil berøre andre arealer enn ombyggingsarealet må utføres utenfor normal arbeidstid. Kostnader for dette skal være kalkulert inn i de forskjellige prispостene.

Kapittel/fag: 49 Andre elkraft installasjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
49.493.1	CD3.11681A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL - RUND SUM Rund sum Bygningsdel: Elektrisk anlegg <i>Lokalisering:</i> 1 etg, berørte arealer <i>Tilgjengelighet:</i> Vanskelig pga sykehus i drift <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> De berørte arealene <i>Konstruksjon:</i> De berørte arealene <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Materialer:</i> Gamle elektriske installasjoner <i>Dimensjon:</i> Ukjent <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Skjult/ åpent elektro anlegg <i>Sorteringskrav:</i> I avfallskontainer <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Støv og partikler <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Ny <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter demontering av eksisterende fordeling. El.entreprenør er ansvarlig for at alle kabler i berørte arealer er spenningsløse, slik at det ikke oppstår fare ved riving og at rivearbeidet for alle fag kan utføres i henhold til fremdriftsplan. Elentreprenør er ansvarlig for at alt utstyr som skal gjenbrukes, skal frakobles/ demonteres og lagres på anvist sted for remontering senere.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 49 Andre elkraft installasjoner:

Kapittel/fag: 49 Andre elkraft installasjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
49.493.3	CD3.11681A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL - RUND SUM Rund sum Bygningsdel: Elektrisk anlegg <i>Lokalisering:</i> 1 etg. berørte arealer <i>Tilgjengelighet:</i> Vanskelige forhold pga sykehus i drift <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> De berørte arealene <i>Konstruksjon:</i> De berørte arealene <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Materialer:</i> Gamle elektriske installasjoner <i>Dimensjon:</i> Ukjent <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Skjult/ åpent elektro anlegg <i>Sorteringskrav:</i> I avfallskontainer <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Støv og partikler <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Ny <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Prisposten omfatter demontering av nødvendig elektro installasjon i berørte arealer. El.entreprenør er ansvarlig for at alle kabler i berørte arealer er spenningsløse, slik at det ikke oppstår fare ved riving og at rivearbeidet for alle fag kan utføres i henhold til fremdriftsplan. Elentreprenør er ansvarlig for at alt utstyr som skal gjenbrukes, skal frakobles/demonteres og lagres på anvist sted for remontering senere. Det meste av installasjoner er per i dag demontert.	RS			
49.493.4	QY2.1531A DEMONTERING OG REMONTERING - ANTALL Antall <i>Lokalisering:</i> 1 etg. berørte arealer <i>Beskrivelse av delprodukt:</i> Temperaturløpere <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder temperaturløpere i de berørte arealene. Temperaturløpere monteres etter den nye rominndelingen.	stk	10		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 49 Andre elkraft installasjoner:

Kapittel/fag: 49 Andre elkraft installasjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
49.493.5	WL1.351A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> 1 etg. i berørte arealene <i>Montasje:</i> Punkt fra SD-anlegg i de rommene med temperaturløser <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Punkt fra SD- anlegg. Her regnes 1 punkt pr. tilkoblet enhet. Henviser til generelle krav i kapittel 562	stk	10		
49.493.6	WL1.351A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> 1 etg. i berørte arealene <i>Montasje:</i> Punkt fra SD- anlegg i de rommene med aktuator på radiatorene <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Punkt fra SD- anlegg. Her regnes 1 punkt pr. tilkoblet enhet. Henviser til generelle krav i kapittel 562	stk	10		
49.493.7	QY2.1531A DEMONTERING OG REMONTERING - ANTALL Antall <i>Lokalisering:</i> Syd fasade <i>Beskrivelse av delprodukt:</i> Aktuator Eaton X control <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder solavskjerming på viduer i syd fasade. Eksisterende aktuator X-Controll fra Eaton skal monteres.	stk	7		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 49 Andre elkraft installasjoner:

Kapittel/fag: 49 Andre elkraft installasjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
49.493.8	QY2.1531A DEMONTERING OG REMONTERING - ANTALL Antall <i>Lokalisering:</i> Syd fasade <i>Beskrivelse av delprodukt:</i> Trådløs bryter til solavskjerming <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder solavskjerming i syd fasade. Eksisterende trådløs bryter til solavskjerming. Se post 49.493.5. c) Utførelse Trådløse brytere er plassert i dørkanal for stying av utvendige solavskjerminger. Disse monteres i dørkanal.	stk	7		
49.493.9	XB1.24A PROGRAMVARE FOR AUTOMATISERING Antall Type: Anleggsspesifikt applikasjonsprogram <i>Lokalisering:</i> Syd fasade <i>Spesifikasjon:</i> Se over <i>Omfang:</i> Se post 49.493.5 og Se post 49.493.6 <i>Område:</i> Se post 49.493.5 og Se post 49.493.6 <i>Presentasjon:</i> Se post 49.493.5 og Se post 49.493.6 <i>Maskinvare:</i> Se post 49.493.5 og Se post 49.493.6 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Komplette programmering av styre enhet for solavskjerming i syd fasade.	stk	7		

Sum denne side:

Sum Kapittel/fag 49 Andre elkraft installasjoner:

52 Integrert kommunikasjon

Det skal tilbys et strukturert kablingssystem som skal dekke kablingsbehovet for datakommunikasjon, TV og WLAN.

Det skal etableres datapunkter for kontorplasser/ arbeidsplasser i de nye rommene.

Nytt kabelanlegg/spredenett legges på kabelbroen for tele/data og i røranlegg ut til bokser i vegger eller EL - kanaler i rommene.

El.entrepenøren skal som utførende entreprenør for føringsveiene påta seg å koordinere forlegning av kabler det strukturert spredenett.

Alt nettverksutstyr skal merkes etter det eksisterende merkesystem. Tverrfaglig Merkesystem TFM Helse Bergen skal brukes i de nye installasjoner som ikke eksisterte før ombyggingen.

Det må påregnes med god koordinering mot IKT prosjektet og drifts avdeling ved Voss sykehus.

Tekniske krav

Svakstrøms håndbok-Nettverk skal følges.

Spredenettet kablingen legges ppe på broen, enten i rør eller kanal frem til uttaket. Det benyttes dobbel uttak RJ45 ved arbeidsplasser iht angitt antall uttak på plantegningen.

Kabelanlegget skal tilfredsstillende gjeldende forskrifter:

Entreprenøren skal tilfredsstille de krav som stilles til han gjennom Ekomloven.

NEK 700 skal gjelde for spesifisering, prosjektering og utførelse av de teletekniske anlegg.

NEK EN 50310 Anvendelse av utjavningsforbindelser og jording..

NEK EN 50346 Informasjonsteknologi - Kablinginstallasjoner - Prøving av instalert kabel.

El.entrepenøren må spesielt ivareta kravet til minimumsavstander mellom kraftkabler og IT kabler, samt fyllingsgraden på føringsveier.

DOKUMENTASJON

Elektroentreprenør er ansvarlig for å utarbeide komplett dokumentasjonen og som tilfredstiller NEK 700.

Entreprenøren skal levere samsvarserklæring og systemgaranti for installasjonen.

TESTING

Testing av spredenettet skal tilfredsstillende gjeldende forskrifter og standarder .

Testing av spredenett med for eks. Fluke D5B - 100. Skanningsutskriftene leveres i papirkopier, signert av elentrepenøren samt et elektronisk dokument som skal legges i FDV dokumentasjonen.

GARANTI

Det skal utstedes garanti for spredenettet`s utførelse.

Kostnader for merking og dokumentasjon medtas i kap.10.

Som prisgrunnlag skal det benyttes punktpris som beregnes som sum pris for kursopplegg til et punkt dividert med antall punkter. Som punkt regnes uttak for apparater og utstyr.

Prisgrunnlag

Dokumentasjon, merking og systemtesting skal inngå i prisgrunnlaget for det enkelte delprodukt.

521 Kabling for IKT

Alle uttak skal være av type RJ 45 kontakter, kat 6A.

Fra patche-paneler skal det legges et stjerne-nett med 4 par kabel kat. 6A til hvert Enkelt uttak.

Fra patche-paneler skal det legges et stjerne-nett med 2 stk 4 par kabel kat. 6A til hvert Dobbelt uttak.

Kursopplegg vil i hovedsak bli skjult installasjon på kabelstiger og i kanaler.

Alle installasjoner skal være komplette og inkludere uttak, rammer dekklokk, kabling og alle termineringer.

Uttakene skal være av samme fabrikat som elkraftuttakene, med ensartet avdekning.

Generelt:

Det skal benyttes uttak av typen RJ 45 kat.6A og omfatter nødvendige bokser i kanaler, uttak, kabling, terminering og tilkopling i begge ender.

Uttakene for dataanlegget skal være av samme fabrikat.

fabrikat som uttakene for elkraft. Uttak skal være komplette og ensartede med bokser, frontplater etc.

Avregning:

Mengdespesifikasjonen bygger på punktmetoden.

Ved eventuelle senere endringer gjelder de samme prinsipper for mengdeberegning.

Punkter:

Samme krav gjelder som for WL1.3 under kap. 43, med følgende tillegg:

Under dette kapittel defineres et punkt som uttak for data inkludert tilkobling til patchepanel

Tekniske bestemmelser:

Dataanlegget skal tilfredstille følgende:

ISO/IEC 11801,

kat. 6 / 250 MHz.

Mengdeberegningen utføres i hht. til NS 3420

Kapittel/fag: 52 Integrert kommunikasjon

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
52.521.1	WH3.113A KOBLINGSPANEL Antall Krysskoblingstype: Pluggbar - RJ45 skjermet Gjennomgående forbindelse: 4 - par <i>Lokalisering:</i> IKT-rom <i>Anleggstype:</i> Data <i>Antall gjennomkoblinger/koblingssnorer:</i> 24 <i>Montasje:</i> I eksisterende IKT-rack/ stativ <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Kat 6A	stk	10		
52.521.2	WH3.2A KOBLINGSSNOR MED PLUGG I BEGGE ENDER Antall <i>Lokalisering:</i> IKT-rom <i>For koblingspanel:</i> RJ45 <i>Kabel type:</i> Grå KAT 6EA UTP, 1 meter lengde <i>Plugg type:</i> Modulærplugg for RJ45 <i>Andre krav:</i> c) Utførelse: Utføres iht prosjekteringsanvisning	stk	5		
52.521.3	WL1.321A PUNKT Antall Anvendelse: For telefon/ data Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht. tele og automasjon tegninger -- <i>Montasje:</i> Kabelkanal/ vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Komplett kursopplegg med endeavslutninger. Dobbel datakontakt for data, RJ45, 2 stk per arbeidsplass. Henviser til generelle krav i kapittel 521.	stk	30		
52.521.4	Testing spredenett Testing av spredenett iht. krav i gjeldende standard. Testprotokoll leveres på papir eller digitalt (Word/Excel-format).	RS			
52.521.5	DOKUMENTASJON Nødvendig dokumentasjon som skal følge det nye anlegget.	RS			

Sum denne side:

Sum Kapittel/fag 52 Integrert kommunikasjon:

54 Alarm og signalsystemer

Prosjekt: Voss Poliklinikk 1 etg.
542 Brannalarm

Side 54-2

542 Brannalarm

Det skal leveres og monteres komplett brannalarm anlegg for nye installasjoner.

Eksisterende brannalarmsløyfe i tiltaksområde benyttes videre.

Demontering av eksisterende brannsløyfe i tiltaksområder skal utføres etter at provisorisk brannalarmanlegg er etablert. Kostnader for å etablere provisorisk brannanlegg skal inngå i poster for Rigg og drift.

Det tas med kostnader for nye branndetektorer komplett levert, montert, tilkoblet og testet.

Følgende funksjoner skal forrigles mot brannalarmanlegget:

- Adgangskontroll
- Skjermbasert orienteringsplan
- Ventilasjon
- Nødlysanlegg

Godkjenning

Anlegget skal fullt og helt installeres etter FG's regler for automatiske brannalarmanlegg, NS-EN 54 og HO-2/98 i TEK, men det er ikke regnet med at FG-godkjenning skal gjennomføres.

El.entreprenøren er ansvarlig for å levere et godkjent anlegg.

Dokumentasjon og merking skal inngå i prisgrunnlaget for det enkelte delprodukt.

Tekniske krav

Det skal benyttes adresserbare brannalarmanlegg i kategori 2.

Brannalarmanlegg skal kobles opp mot sykehusets vaktentral, for videre formidling av signalet til Voss brann og redningsetat.

Alarmer, feil og status skal presenteres i sykehusets eksisterende grafiske presentasjonssystem.

Anleggene skal oppfylle Helse Bergen kravspesifikasjon/ prosjekteringsanvisning og alle gjeldende norske standarder, lover og forskrifter - deriblant:

- TEK 17 (byggteknisk forskrift)
- Veiledning til teknisk forskrift
- NS 3960:2013 Brannalarmanlegg: prosjektering, installasjon, drift og vedlikehold.

Sentralutstyr :

Det er i beskrivelsen tatt utgangspunkt i et eksisterende brannalarmanlegg i bygget, med hovedbrannsentral og undersentraler sammenkoblet i system.

O-plan

Det produseres orienteringsplaner i A3 hvor bygningsmasse er inntegnet med rom nr, innganger, meldere, trapper, symboler og henvisning til øvrige anlegg er inntegnet. O-planer monteres ved betjeningspanelet og hovedbrannsentral.

Generelt for utarbeidelse av O-plan:

- Skal orienteres i forhold til det sted de skal henges opp.
- Skal lamineres i plast.
- Skal godkjennes av RIE før produksjon.

Hvis tilbyder mener deres anlegg krever et spesielt antall O-planer, skal dette medtas i tilbudet.

Idriftsettelse.

Brannalarmanlegget skal idriftsettes av utstyrsleverandør.

Dersom el.entreprenør selv idriftsetter brannalarmanlegget skal det skal leveres skriftlig bekreftelse fra utstyrsleverandør at entreprenør er godkjent for å idriftsette tilbudt brannalarmanlegg.

Prisgrunnlag

Dokumentasjon, merking og systemtesting skal inngå i prisgrunnlaget for det enkelte delprodukter.

Som bygget dokumentasjon skal leveres til byggherren/RIE før overtagelse av anlegget. Kostnader for dette skal være inkludert i prispoter.

Kapittel/fag: 54 Alarm og signalsystemer

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
54.542.1	XJ1.11112341A DETEKTOR FOR BRANN Antall Funksjonskriterium: Optisk detektor Signalutgang: Digital Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Leverandørspesifikk Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht brann tegning E-542-01-E-001 <i>Brannalarmanlegg</i> <i>Anvendelse:</i> Røykedeteksjon <i>Montasje:</i> Tak/ himling <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Levering og montering av digital adresserbar røykedetektor.	stk	22		
54.542.2	XJ1.11232341A DETEKTOR FOR BRANN Antall Funksjonskriterium: Kombinert optisk og termisk detektor Signalutgang: Digital Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Leverandørspesifikk Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht brann tegning E-542-01-E-001 <i>Brannalarmanlegg</i> <i>Anvendelse:</i> Røykedeteksjon <i>Montasje:</i> Takk/ himling <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Levering og montering av digital adresserbar røykedetektor med optisk varsling. Multidensor, optisk/ termisk med flash og summer.	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 54 Alarm og signalsystemer:

Kapittel/fag: 54 Alarm og signalsystemer

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
54.542.3	XN5.3111A BETJENINGSAPPARAT ALARM Antall Anvendelse: Brannalarm Type: Manuell brannmelder Kapslin gsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht brann tegning E-542-01-E-001 Brannalarmanlegg, i korridor <i>Leveringsomfang:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Med klart hengslet deksel. Henviser til generelle krav i kapittel 542.	stk	2		
54.542.4	XN5.3121A BETJENINGSAPPARAT ALARM Antall Anvendelse: Brannalarm Type: Elektromekanisk signalgiver Kapslin gsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht brann tegning E-542-01-E-001 Brannalarmanlegg, i korridor <i>Leveringsomfang:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder KAC-bryter. Med klart hengslet deksel. Henviser til generelle krav i kapittel 542.	stk	1		
54.542.5	WL1.331A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht brann tegninger E-542-01-E-001 Brannalarmanlegg <i>Montasje:</i> Tak/ himling <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Punkt for tilkobling av detektorer.	stk	23		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 54 Alarm og signalsystemer:

Kapittel/fag: 54 Alarm og signalsystemer

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
54.542.6	WL1.331A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht brann tegning E-542-01-E-001 Brannalarmanlegg <i>Montasje:</i> På kabelbro <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Punkt for flytting av manuelle meldere. x) Mengderegler OPSJON	stk	2		
54.542.7	WL1.331A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht brann tegning E-542-01-E-001 Brannalarmanlegg <i>Montasje:</i> På kabelbro <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Punkt for tilkobling av manuelle meldere. x) Mengderegler OPSJON	stk	2		
54.542.8	WL1.331A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht brann tegning E-542-01-E-001 Brannalarmanlegg <i>Montasje:</i> På kabelbro <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Punkt for tilkobling av KAC-bryter. x) Mengderegler OPSJON	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 54 Alarm og signalsystemer:

Kapittel/fag: 54 Alarm og signalsystemer

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
54.542.9	XB1.24A PROGRAMVARE FOR AUTOMATISERING Antall Type: Anleggsspesifikt applikasjonsprogram <i>Lokalisering:</i> I brannalarmsentralen <i>Spesifikasjon:</i> - <i>Omfang:</i> I de berørte arealene <i>Område:</i> I de berørte arealene <i>Presentasjon:</i> - <i>Maskinvare:</i> Eksisterende maskinvare <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Omprogrammering av eksisterende brannsentral.	RS			
54.542.10	Orienteringsplan (O-plan) montert i glass og ramme, plassert ved brannvesenets angrepsvei. Henviser til generelle krav i kapittel 542	RS			
54.542.11	DRIFT I BYGGEPERIODE Elentrepenøren medtar mobilt brannalarmanlegg, instruksjon av bruker under bygging, tilkople brannvesenet. Henviser til generelle krav i kapittel 542	RS			
54.542.12	IDRIFTSETTING Elentrepenøren medtar idriftsetting, instruksjon av bruker og utarbeidelse av dokumentasjon. Henviser til generelle krav i kapittel 542.	RS			
54.542.13	DOKUMENTASJON Det skal bekreftes at levert utstyr er i.h.t til EN-54, samt betjeningshåndbøker og brosjyremateriell på norsk. Henviser til generelle krav i kapittel 542.	RS			
54.542.14	Test og rapport av anlegg før overlevering.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 54 Alarm og signalsystemer:

Prosjekt: Voss Poliklinikk 1 etg.

Side 54-7

543 Adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm

543 Adgangskontroll

Det skal medtas et komplett adgangskontrollanlegg for inngangsdører i 1 etg. i området som prosjektet omhandler. Det skal bestå av alubrytere, elektrisk sluttstykke/motorlås og tidsstyring. Se plantegninger for plassering.

Alt utstyr skal være testet og godkjent i hht. EMC-direktivet.

Ett punkt omfatter komplett uttak med kabel, boks og røranlegg, samt tilkopling evnt. i begge ender. Kapslingsklasse i hht. miljø skal inkluderes i generell punktpris.

Kabeltyper skal være tilpasset tilbudt utstyr og krav i hht. gjeldende forskrifter og normer.

Systemavhengig overordnet kursopplegg er ikke inntegnet på plantegninger. Dette vil bli tegnet inn på arbeidstegninger etter underlag fra entreprenøren.

Entreprenøren skal senest en måned etter kontraktsinngåelse oversende prinsippetegninger som viser kabling for adgangskontrollanlegget. Dette vil være grunnlag for utarbeidelse av arbeidstegninger.

Tekniske krav

Anlegget skal oppfylle Helse Bergen prosjekteringsanvisning og alle gjeldende norske standarder, lover og forskrifter - deriblant:

- TEK 17 (byggteknisk forskrift)
- Veiledning til teknisk forskrift
- NS 3960:2013 Brannalarmanlegg: prosjektering, installasjon, drift og vedlikehold.

Prisgrunnlag

Dokumentasjon, merking og systemtesting skal inngå i prisgrunnlaget for det enkelte delprodukter.

Som bygget dokumentasjon skal leveres til byggherren/RIE før overtagelse av anlegget.

Kostnader for dette skal være inkludert i prisposter.

Kapittel/fag: 54 Alarm og signalsystemer

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
54.543.1	XB3.25A PROGRAMVARE FOR KONTROLL OG ALARM Antall Funksjon: Adgangskontroll <i>Lokalisering:</i> I adgangskontrollsentralen <i>Maskinvare:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Leverandørspesifikk Henviser til generelle krav i kapittel 543	stk	1		
54.543.2	WL1.331A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht automasjonstegning 02-10-E-560.1001-20-01 <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Albuebryter på begge sider av døren. For innvendig montasje Henviser til generelle krav i kapittel 543	stk	2		
54.543.3	WL1.331A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht automasjonstegning 02-10-E-560.1001-20-01 <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt for styring av dører. PTS 10 par fra sentral. Henviser til generelle krav i kapittel 543.	stk	1		
54.543.4	WL1.331 PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht automasjonstegning 02-10-E-560.1001-20-01 <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 54 Alarm og signalsystemer:

Kapittel/fag: 54 Alarm og signalsystemer

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
54.543.5	XN5.2111201 BETJENINGSAPPARAT FOR KONTROLL/ALARM Antall Anvendelse: Adgangskontroll Leseteknologi: Leser med tastatur for kode Identifisering: Kort med integrert kode alene Teknologi for kode: Uspesifisert Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht automasjonstegning 02-10-E-560.1001-20-01 <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 54 Alarm og signalsystemer:

544 Pasiensignalanlegg**ORIENTERING**

Det skal installeres nytt pasientsignalanlegg i rommene som prosjektet omhandler. Det meste av eks. anlegg er i drift og skal knyttes opp mot det nye anlegget.

Den primære løsningen for anlegget bygger på at det skal installeres et nøkternt standard basic anlegg, dvs. anropspanel m/trekksnor i dusj/WC og ved pasienten, tilstedemarkingspanel/rompanel ved døren på hvert rom, og korridordisplay samt vaktapparat/display. Eks. kursopplegg skal benyttes i størst mulig grad. Dersom det ikke er mulig for et standard basic anlegg, så skal tilbyrder medta nytt kursopplegg i det omfang som er nødvendig. All nødvendig kabling skal inngå i tilbudet.

Anlegget skal bygges ut med et kostnadseffektivt antall undersentraler som skal kommunisere innbyrdes.

ANLEGGSKRAV

Anlegget baserer seg på vaktromsapparater/display, display i korridorer og anropspanel i dusj/wc og ved pasientsenger, rompaneler med tilstedemarkering / avstilling ved dør. Rompanel skal også ha tilkobling for eks. dørøvervåking av rommet, slik det har vært tidligere.

Anlegget skal bygges ut med følgende funksjoner:

- Pasientanrop fra anropspanel
- Pasientanrop skal registreres i vaktromsapparat, tekstvindu (romdisplay), omstilt tilstedemarkeringspanel, korridordisplay og i aktuelle anropspanel/tilstedemarkeringspanel som kvittering
- Nødanrop registreres som pasientanrop, men med egen signalkarakter
- Tilstedemarkering registreres i vaktromsapparat, romdisplay og i korridordisplay
- Brannalarm, tekniske alarmer skal registreres i vaktromsapparat, romdisplay, korridordisplay og omstilt tilstedemarkeringspanel
- Kommunikasjon med dørøvervåking
- Leverandør skal kunne fjernprogrammere anlegget
- Kommunikasjon med GSM

Alt utstyr skal tåle normalt renhold i de arealer/lokaler det skal plasseres. Dette betyr at produkter for desinfisering skal kunne benyttes.

Tilknytning til brannalarm:

Brannalarmanlegget kommuniserer med eks. sykesignalanlegg, med brannmelding i klartekst overført til sykesignalanlegg. Adresse, romnr. osv. blir overført komplett med tekst som vist på brannsentral. Dette skal ivaretas i nytt sykesignalanlegg. Se tegninger/ skjemaer for pasientsignal.

Tilknytning til dørøvervåking:

Alle undersøkelserom (US-rom), kardiologi-rom, prosedyrer-rom, spirometri-rom, og lunge-rom har overvåkede dører, med manuell av-på bryter ute i korridor. Dørøvervåking (magnetkontakt) tilknyttes sykesignalanlegg. Nytt sykesignalanlegg skal ivareta overvåking av alle ovennevnte dører. Hver dør har egen ID. Se tegninger/ skjemaer for pasientsignal.

Anrop:

Anropspanel/sengepanel monteres i bad/wc og ved alle rom med seng. Det skal ha trekksnor, trykknapp og mulighet for tilkobling av eksternt trykknapp, samt nødanrop.

Anropssignalet aktiveres ved hjelp av anropspanel. På panelet skal en rød lampe indikere at alarm er utløst.

Anropssnoren skal ha en løsning som sikrer brudd i snoren (bruddsikring). Det er en forutsetning at bruddsikringen kan brukes flere ganger, samt at den kan settes sammen uten bruk av verktøy.

Personale skal tilstedemarkere seg på tilstedemarkeringspanelet ved ankomst, og avstille anropet på når behandlingen er ferdig. Hvis det er behov for ytterlige personale, skal man kunne bruke hvilket som helst anropspanel på rommet (hvis flere) til avgi et nødsignal.

Resepsjon:

Her plasseres vaktapparater/display med utvidet funksjon, som viser anrop, nødanrop og tilstedemarkerte rom med tekst og nummer. Se tegninger skjemaer for pasientsignal.

Korridor:

Korridordisplay skal vise alle anrop i samme rekkefølge som på tilstedemarkerings-tablåene, og alle

Prosjekt: Voss Poliklinikk 1 etg.
544 Pasientsignal

Side 54-11

tilstedemarkerte rom. I tillegg vises tilstedemarkerte rom samt tilleggstekst på minimum 8 karakterer for anropssted.

Anropsformidling:

Anropssignalet aktiveres av anropspaneler ved hjelp av trekksnor eller trykknapp. På anropspanelet skal en rød lampe indikere at alarm er utløst. Det aktuelle rommet skal vises med romnummer på alle korridordisplay på avdelingen, tilstedemarkerte panel på rom, biromspaneler og vaktapparat med rød skrift, samt at det skal gis en anropslyd. Det skal være mulig å programmer bort denne lyden på ett og ett rom, hvis det skulle være ønskelig.

Ved nødanrop skal anropstype framgå i tekst og med lyd som skiller seg fra øvrige typer.

Personale som først kommer til rommet skal bekrefte sin tilstedeværelse på rompanelet. Personalet skalkunne aktivisere normalanrop ved å trykke på anropsknappen. Hvis det er behov for ytterlige personale, skal man kunne bruke hvilket som helst anropspanel på rommet til avgi et nødsignal.

Ovennevnte funksjoner gjelder er også for toaletter, bad og oppholdsrom.

Avstilling og tilstedemarkering:

Når personale kommer frem til det rommet hvor anropet er kommet fra, skal anrops-signalet kunne avstilles ved et trykk på grønn knapp på rompanelet. Grønn lampe på rompanelet skal tennes, rød lampe for anrop slukkes og korridordisplayet samt tilstede-markerte rompaneler skal vise romnummeret med røde siffer. Det skal ikke gis noe lydsignal ved tilstedemarkering.

Når man har tilstedemarkert rompanelet skal man motta anrop fra andre rom på rompanelet. Når man forlater rommet skal man trykke en gang til på den grønne knappen for å avstille det grønne tilstedemarkeringsfunksjonen.

Tilstedemarkeringspanel er montert ved dør. Displayet anviser alle anrop i den rekkefølgen de kommer, med nødanrop gitt prioritet.

Sentralfunksjoner:

Det stilles ingen eksakte krav til antall undersentraler/sentraler eller hvordan de skal organiseres. Dette vil være opp til tilbyder.

Sentralene vil bli tilsluttet 400V uprioritert, og skal derfor ha egne nødstrøm-forsyninger (batteri) som tåler 4 timers drift.

Sentraler skal kommunisere innbyrdes og kunne fjernstyres/omprogrammeres på remote fra leverandør (viadatanettverket).

Det skal være mulig ved hjelp av enkel programmering lokalt å flytte pasienter/rom fra en avdeling til en annen eller fra en pleier til en annen innenfor det samme senteret.

All bruk av anleggene skal logges lokalt. Loggedata skal kunne tas ut, behandles, arkiveres og skrives ut.

Tekniske bestemmelser:

Anropspanelenes trekksnorer skal ha en konstruksjon som forhindrer at panelene skades ved voldsom bruk av snorene. I denne forbindelse ønskes en løsning som sikrer brudd i snoren, en bruddsikring. Det er en forutsetning at bruddsikringen kan brukes flere ganger samt at den kan settes sammen uten bruk av verktøy.

Det skal ikke være mulig å sette opp nødanrop ved bruk av anropspanelenes trekksnor / signalsnor medmindre de med hensikt er spesielt programmert slik.

Det aksepteres ikke feil i pasientsignalanlegg uten at de varsles på vaktromsapparat og i overordnet presentasjonssystem, med mindre at feilen skyldes feil på selve vaktromsapparatet, presentasjonssystemet eller på kommunikasjonen mot dem

MERKING OG DOKUMENTASJON

Tilbudet må inneholde en systembeskrivelse av hvordan kursopplegget best kan bygges opp i forhold til det tilbudte utstyret.

Entreprenøren skal selv detaljspesifisere kabeltypene som skal benyttes i anlegget og tegne inn (kladde)

Prosjekt: Voss Poliklinikk 1 etg.

Side 54-12

544 Pasientsignal

kablene på skjema og plantegninger. Tilbudet må inneholde en systembeskrivelse av hvordan kursopplegget best kan bygges opp i forhold til det tilbudte utstyret.

PRISGRUNNLAG

Alle kostnader i forbindelse med montering, tilkobling, merking, idriftsettelse, kontroll, dokumentasjon etc. skal være inkludert i enhetsprisene.

Delprodukter som ikke skal inngå i punktprisen er spesifisert som egne prisbærende poster.

Kursopplegget omfatter også nødvendig koblingsmateriell i eventuelle telefordinger. Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.

Entreprenøren vil være ansvarlig for at det ferdig anlegget er komplett og oppfyller beskrevne funksjonskrav. Dersom tilbyder mener beskrivelsen eller mengdelisten mangler elementer av betydning for å oppnå dette, skal de listes opp, prissettes og medtas under "tillegg". Dersom det oppstår tvil om en kostnadsdel skal medtas under "kursopplegg" eller "utstyr" skal det ses til at den blir tatt med ett av stedene.

ORIENTERING

Posten omhandler kursopplegg for sykesignalanlegg.

Kapittel/fag: 54 Alarm og signalsystemer

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
54.544.1	WL1.331A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> lht tegning <i>Montasje:</i> I veg/ tak/ himling/ el.kanaler <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Krav og bestemmelser i innledende tekst som er av betydning for kalkulasjon av posten og for korrekt utførelse gjelder. x) Mengderegler Som punkt regnes anropspaneler/ trekkontakter Delprodukter som inngår er kabel, koblingsmateriell mm.	stk	9		
54.544.2	WL1.331A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> lht tegning <i>Montasje:</i> I veg/ tak/ himling/ el.kanaler <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Krav og bestemmelser i innledende tekst som er av betydning for kalkulasjon av posten og for korrekt utførelse gjelder. x) Mengderegler Som punkt regnes korridordisplay og tilstedemarkeringspaneler. Delprodukter som inngår er kabel, koblingsmateriell mm.	stk	12		
54.544.3	XB5.1111A SENTRAL FOR SIGNAL Antall Funksjon: Pasientsignal uten samtalefunksjon Kapslingstype: I skap Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> lht tegning, i teknisk rom, i telefordeling <i>Montasje:</i> I skap <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplett sentral utstyr inkl. evt. busfordelere, strømforsyning, batterier etc.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 54 Alarm og signalsystemer:

Kapittel/fag: 54 Alarm og signalsystemer

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
54.544.4	XN5.1161A BETJENINGSAPPARAT FOR PASIENTSIGNALANLEGG Antall Type: Tilstedemarkeringspanel Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Rom som vist på tegning <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag - tast for tilstedemarkering og avstilling av alle signaler - rød display tekst som gir informasjon om anrop og nødanrop samt registrering av ekstærne anrop og alarmer	stk	9		
54.544.5	XN5.1191A BETJENINGSAPPARAT FOR PASIENTSIGNALANLEGG Antall Type: Korridor display, tosidig Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> I korrodoren <i>Montasje:</i> I tak/ himling <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Display som gir informasjon som beskrevet for vaktromsapparat.	stk	2		
54.544.6	XN5.1151A BETJENINGSAPPARAT FOR PASIENTSIGNALANLEGG Antall Type: Anropspanel Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> I prosedyre-rom, spirometri-rom, undersøkelsesrom 1, WC, kardiologi 1, kardiologi 2, kardiologi 3, lunge-rom <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag - trekkesnor med bruddsikring - rød lyskilde for kvittering - oppkallstast - uttak for signalsnor - nødvendig teksting	stk	9		

Sum denne side:

Sum Kapittel/fag 54 Alarm og signalsystemer:

56 Automatisering

Hoved delene i leveransen for automatiseringsanlegg er:

- Planlegging og gjennomføring av dokumenterte funksjonstester (både eget fag og tverrfaglige tester).
- Levering av komplett FDVU
- Dokumentasjon for de leverte anleggene med tester
- Planlegging og gjennomføring av dokumenterte funksjonstester (både eget fag og tverrfaglige tester).
- Software lisenser

Alt software for å få et funksjonelt anlegg skal være inkludert i tilbudet. Dersom noen av software programmene er belagt med årlige lisensavgifter skal dette prises separat.

562 Sentral driftskontroll og automatisering

ORIENTERING

Dette kapittel omfatter leveranse av installasjoner og utstyr for styring, regulering og overvåking av de tekniske anleggene. Det skal tilkobles nye givere og pådragsorganer til eksisterende SD tavle/ skap.

I følgende poster medregnes alt nødvendig utstyr og alle arbeider på undersentralene (US).

Hovedprogram, som er installert på sentral server i driftssentral på Voss sykehus, skal oppdateres for nye givere/ pådragsorganer. Tilsvarende gjelder den standard som er valgt av Helse Bergen for de øvrige anlegg tilknyttet SD-anlegget.

Det forutsettes at alt utstyr og arbeider for et komplett idriftsatt anlegg medregnes i tilbudet. Utstyr eller arbeider tilbyder mener er uteglemt i beskrivelsen skal spesifiseres og prises som eget vedlegg.

GENERELLE KRAV

Undersentral, heretter kalt SD-tavle/ skap. SD-tavle/ skap skal være autonom samtidig som det skal foregå en utveksling av data mellom SD-tavle/ skap og eksisterende HS.

SD-tavle/ skap skal være programmerbar og program bør kunne endres mens SD-tavle/ skap er i drift, dvs uten å forstyrre driften av de tekniske anlegg som drives.

US skal kunne tilkoples signal fra normalt forekommende givere og direkte kunne utstyre forstillingsorganer. Kapasitetsytelse skal være tilpasset tilkoblede anleggs behov og ha gode marginer for fremtidig utvidelser og oppgraderinger.

Funksjonskrav:

All ny styring, regulering og overvåking skal tilknyttes eksisterende SD-tavle/ skap som igjen er tilknyttet/ klargjort for tilknytning til sentralutstyr. Det forutsettes at SD-tavle/ skap inneholder alle nødvendige gateways, innganger, utganger for å ivareta dens/ dets funksjonalitet.

Operatørgrensesnitt og kommunikasjon:

- Nye punkter som er tilknyttet undersentraler skal kunne avleses/endres/kvitteres fra Hovedsentral

All programmering skal inngå iht. vedlagte I/O-liste. Alarmer og lignende skal vises på systembildene og disse skal kunne skrives ut hver for seg direkte fra PC.

Kapittel/fag: 56 Automatisering

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
56.562.1	WL1.351A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> 1 etg. i berørte arealene <i>Montasje:</i> Punkt fra SD- anlegg til I/ O-enhet for trykkovervåking <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Punkt fra SD- anlegg. Henviser til generelle krav i kapittel 562	stk	1		
56.562.2	WL1.351A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> 1 etg. i berørte arealene <i>Montasje:</i> Punkt fra SD- anlegg til ny underfordeling <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Punkt fra SD- anlegg. Henviser til generelle krav i kapittel 562	stk	2		
56.562.3	XB1.24A PROGRAMVARE FOR AUTOMATISERING Antall Type: Anleggsspesifikt applikasjonsprogram <i>Lokalisering:</i> I SD-sentralen <i>Spesifikasjon:</i> Iht spesifikasjon kap 562 foran <i>Omfang:</i> Integreing av nye/ gamle komponenter til SD anlegg i eksist gamle bygg. <i>Område:</i> 1 etg, berørte arealene <i>Presentasjon:</i> Separate bilder av hvert komponentat, system, rom med temperaturføler og aktuator <i>Maskinvare:</i> Spesifiseres i tilbud <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplette Idriftsatt og opplæring av Vaktmester. Det skal inkl prøveperiode på 1 år, med retting av alle feil, som samles opp av Vaktmester for hvert besøk. Henviser til generelle krav i kapittel 562.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 56 Automatisering:

563 Lokal automatisering

Poster for lokal automatisering er beskrevet under kapittel 43.434.

564 Buss-system

Kapitelet omfatter, levering, montering, tilkobling og igangkjøring av buss-system iht. Voss sykehus prosjekteringsanvisning for DALI lysstyring.

El.entrepreneur er hovedansvarlig for programmering av buss-anlegget.

For entrepreneur stilles det krav til opplæring, kunnskap, dokumentasjon, etc. Dersom buss programmeringskurs ikke kan dokumenteres før tilbudet innleveres, kreves dette gjennomført før oppstart av prosjektet. Det kreves kurs av både saksbehandler og min. 1 montør.

Dersom programmering og idriftsettelse utføres av andre en el.entrepreneur, skal dette opplyses nedenfor. Det tas forbehold om godkjenning av programmerer.

Prisgrunnlag

Dokumentasjon, merking og systemtesting skal inngå i prisgrunnlaget for det enkelte delprodukt.

Som bygget dokumentasjon skal leveres til byggherren/ RIE før overtagelse av anlegget. Kostnader for dette skal være inkludert.

Kapittel/fag: 56 Automatisering

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
56.564.1	XJ2.921A FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM Antall Type: DALI-brytepanel 2 kanal Kommunikasjonsprotokoll: I henhold til NEK EN 50090 Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht belysning tegning <i>Funksjon:</i> Lystenning av ledig/ opptatt signal <i>Montasje:</i> I kanal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Mengder må avstemmes. x) Mengderegler Mengder må avstemmes.	stk	10		
56.564.2	XJ2.921A FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM Antall Type: DALI-brytepanel 2 kanal Kommunikasjonsprotokoll: I henhold til NEK EN 50090 Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht belysning tegning <i>Funksjon:</i> Lystenning og dimming av hele lysanlegget <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Mengder må avstemmes. x) Mengderegler Mengder må avstemmes.	stk	1		
56.564.3	XJ2.321A FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM Antall Type: Kraftforsyning Kommunikasjonsprotokoll: I henhold til NEK EN 50090 Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> I underfordeling <i>Funksjon:</i> Forsyning av buss-anlegget <i>Montasje:</i> På DIN skinne i fordelingen <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Mengder må avstemmes. x) Mengderegler Mengder må avstemmes.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 56 Automatisering:

Kapittel/fag: 56 Automatisering

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
56.564.4	WL1.311A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> lht. tegningen 02-10-E-430.1001-20-01 Elkraft <i>Montasje:</i> På/ i tak/ himling/ vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Komplett punkt for tilkobling av DALI rele for opptattsignalene. Kabel: DALI BUS Henviser til generelle krav i kapittel 4332. x) Mengderegler Programmering og kabling inkludert i punktprisen. Mengder må avstemmes.	stk	20		
56.564.5	WL1.311A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> lht. tegningen 02-10-E-430.1001-20-01 Elkraft <i>Montasje:</i> På/ i tak/ himling/ vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Komplett punkt for tilkobling av DALI armaturer. Kabel: DALI BUS	stk	62		
56.564.6	WL1.311A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> lht. tegningen 02-10-E-430.1001-20-01 Elkraft <i>Montasje:</i> På/ i tak/ himling/ vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Komplett punkt for tilkobling av DALI armaturer. Kabel: DALI BUS Gjelder 3 stk lysarmaturer i venterom. x) Mengderegler OPSJON	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 56 Automatisering:

Kapittel/fag: 56 Automatisering

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
56.564.7	WL1.351A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> 1 etg. i berørte arealene <i>Montasje:</i> Punkt fra SD- anlegg til I/ O-enhet for trykkovervåking (luft, oksygen), sykesignalanlegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Punkt fra SD- anlegg. Henviser til generelle krav i kapittel 564. x) Mengdereglene Prisen inkluderer kabling og programmering.	stk	3		
56.564.8	XB1.24A PROGRAMVARE FOR AUTOMATISERING Antall Type: Anleggsspesifikt applikasjonsprogram <i>Lokalisering:</i> lht. belysning tegninger --- <i>Spesifikasjon:</i> Se under <i>Omfang:</i> Se under <i>Område:</i> Se under <i>Presentasjon:</i> Se under <i>Maskinvare:</i> Se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplett programmering av DALI lysstyringen som beskrevet i orienteringen og poster i dette kapittel.	RS			
56.564.9	WF2.22931 KONTAKTOR/RELE Antall Type: Kontaktor uten vern Funksjon: DALI drevet bryter Kapsling: I boks Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> lht. automasjonstegning 02-10-E-560.1001-20-01 <i>Montasje:</i> I boks over himling ved dørene <i>Andre krav:</i> Nei	stk	20		

Sum denne side:

Sum Kapittel/fag 56 Automatisering:

59 **ANDRE INSTALLASJONER FOR TELE OG AUTOMATISERING**

Dette kapittelet omfatter følgende for svakstrøm:

- Demontering av utstyr

Riving

Alt utstyr som fjernes skal avfallshåndteres og leveres på godkjente avfalls- og gjenvinningsstasjoner.

Postene avregnes i massekontroll

Kapittel/fag: 59 Andre installasjoner for tele og automatisering

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
59.1	QY2.1531A DEMONTERING OG REMONTERING - ANTALL Antall <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Beskrivelse av delprodukt:</i> SD-tavle/ skap <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Demontering av eksisterende SD-tavle/ skap og påmontering/ flytting til lager (nabo rom). Komplett inkl. avfallshåndtering. Henviser til generelle krav i kapittel 59.	stk	1		
59.2	QY2.1531A DEMONTERING OG REMONTERING - ANTALL Antall <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Beskrivelse av delprodukt:</i> SD-tavle/ skap <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Demontering av eksisterende stigekabler. Komplett inkl. avfallshåndtering. Henviser til generelle krav i kapittel 59.	RS			

Sum denne side:

Sum Kapittel/fag 59 Andre installasjoner for tele og automatisering:

INNHALDSFORTEGNELSE

0 Alminnelig Del	
1 FORSIDE	0-1
2 Generelle tekniske bestemmelser	0-2
3 Tilbudssammendrag	0-5
10 Fellesytelser	10-1
1 Merking	10-1
2 Systemtesting	10-1
3 Dokumentasjon	10-3
4 Opplæring	10-6
11 Rigg og drift	11-1
1 Generelle poster	11-2
2 Provisoriske el.anlegg	11-4
18 Bygningsmessige arbeider elektro	18-1
40 Elkraftinstallasjoner	40-1
41 Basisinstallasjoner for elkraft	41-1
411 Systemer for kabelføring	41-2
412 Systemer for jording	41-9
43 Lavspent forsyning	43-1
432 Systemer for hovedfordeling	43-1
433 Elkraftfordeling til alminnelig forbruk	43-2
434 Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner	43-9
44 Lys	44-1
442 Belysningsutstyr	44-1
443 Nødlusutstyr	44-13
49 Andre elkraft installasjoner	49-1
493 Demontering	49-1
52 Integrert kommunikasjon	52-1
521 Kabling for IKT	52-2
54 Alarm og signalsystemer	54-1
542 Brannalarm	54-2
543 Adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm	54-7
544 Pasientsignal	54-10
56 Automatisering	56-1
562 Sentral driftskontroll og automatisering	56-1
563 Lokal automatisering	56-3
564 Buss-system	56-3
59 Andre installasjoner for tele og automatisering	59-1