

Hagelin verkstedbygg

A125957

Kristiansund kommune v/ Kommunalteknikk

Hagelin Verksted

BESKRIVELSE ELEKTROTEKNISKE FAG

23.03.2020

COWI

Okkenhaugveien 4, 7604 Levanger

DOKUMENTKONTROLL

		Beskrivelse Elektrotekniske fag	twgr		
	Dato	Tekst	Utført	Kontroll	Godkjent
Oppdragsgiver: Kristiansund Kommune		Antall sider:			
		Vedlegg :			
		Dato : 23.03.2020			
Arkivreferanse : \\cowi.net\projects\A125000\A125957\Beskrivelse\RIE\A125957 Hagelin					
Beskrivelse Elektro-tekniske anlegg.ga1		Revisjon : -			

Postnr	Spesifikasjon																														
-A.-1.1	<p style="text-align: center;">ORIENTERING</p> <p>Denne beskrivelsen er en del ombyggingsarbeider i verkstedbygg til Kristiansund kommune, Hagelin og omhandler elektro fag iht. bygningstabellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kap. 4 Elektroanlegg - Kap. 5 Tele- og Autmatiseringsanlegg <p>Kap. A omfatter generelle krav for tekniske anlegg.</p> <p>Funksjonsbeskrivelse av anleggene og alle prispåbærende poster ligger i kap. B.</p> <p>Beskrevne mengder sammen med tegninger og vedlegg er retningsgivende for endelig omfang. Alle poster reguleres</p>																														
-A.-1.2	<p>TEGNINGSLISTE</p> <table border="1" data-bbox="352 1361 1394 1715"> <thead> <tr> <th>Tegn nr.</th> <th>Tegnet av</th> <th>Tegningsnavn</th> <th>Målestokk</th> <th>Tegn. dato</th> <th>Rev. nr.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E400-20-01-001</td> <td>twgr</td> <td>Plan 1 Del 1 Elektrotekniske</td> <td>1:50</td> <td>28.02.20</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>E400-20-01-002</td> <td>twgr</td> <td>Plan 1 Del 2 Elektrotekniske</td> <td>1:50</td> <td>28.02.20</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>E400-20-02-001</td> <td>twgr</td> <td>Plan 2 Del 1 Elektrotekniske</td> <td>1:50</td> <td>28.02.20</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>E400-20-02-002</td> <td>twgr</td> <td>Plan 2 Del 2 Elektrotekniske</td> <td>1:50</td> <td>28.02.20</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>	Tegn nr.	Tegnet av	Tegningsnavn	Målestokk	Tegn. dato	Rev. nr.	E400-20-01-001	twgr	Plan 1 Del 1 Elektrotekniske	1:50	28.02.20	A	E400-20-01-002	twgr	Plan 1 Del 2 Elektrotekniske	1:50	28.02.20	A	E400-20-02-001	twgr	Plan 2 Del 1 Elektrotekniske	1:50	28.02.20	A	E400-20-02-002	twgr	Plan 2 Del 2 Elektrotekniske	1:50	28.02.20	A
Tegn nr.	Tegnet av	Tegningsnavn	Målestokk	Tegn. dato	Rev. nr.																										
E400-20-01-001	twgr	Plan 1 Del 1 Elektrotekniske	1:50	28.02.20	A																										
E400-20-01-002	twgr	Plan 1 Del 2 Elektrotekniske	1:50	28.02.20	A																										
E400-20-02-001	twgr	Plan 2 Del 1 Elektrotekniske	1:50	28.02.20	A																										
E400-20-02-002	twgr	Plan 2 Del 2 Elektrotekniske	1:50	28.02.20	A																										

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - A125957	Side -A-2
-A Innledende tekster - -1 Orientering:	
Postnr	Spesifikasjon
-A.-1.3	<p>PROSJEKTOMFANG</p> <p>Innhold i berørt del av bygget:</p> <p>Plan 1: Verkstend og lager lokaler samt nytt tilbygg for nødstrømsaggregat og rom for fiber fordelingskap</p> <p>Plan 2: Tekniskerom</p> <p>Ventilasjonsanlegg, varmeanlegg og varmtvannsanlegg for verkstedbygget skal oppgraderes samt eksisterende påbygg rives og settes opp på nytt med rom for nødstrømsaggregat, og et rom for kommunal fiber kabling .</p> <p>Det er en forutsetning at verksted og lagerlokaler skal være i drift under byggeperioden slik at arbeidene må koordineres med byggherre på en god måte.</p>
-A.-1.4	<p>INNLEVERING AV TILBUD</p> <p>Leveringsfrist: se Konkurransgrunnlag del 1</p> <p><u>Leveringsadresse:</u> se Konkurransgrunnlag del 1</p> <p><u>Postadresse:</u> se Konkurransgrunnlag del 1</p> <p>Tilbudet skal levers elektronisk via Mercell</p> <p>Tilbudet prises fortrinnsvis i G-prog Linker.</p>

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - A125957	Side -A-3
-A Innledende tekster - -3 Generelt, RIGG OG DRIFT:	
Postnr	Spesifikasjon
-A.-3.100.1	<p>TEKNISK BESKRIVELSE</p> <p>Denne beskrivelsen er basert på NS 3420 (201801) utgave 4 med veiledning. Kodene til de spesifiserende tekstene viser til de bestemmelser i standardene som gjelder for de enkelte delprodukter.</p> <p>Spesifiserende tekster etter Norsk Standard er vist med versaler (store bokstaver).</p> <p>Der hvor ytelser/delprodukter ikke er kodet gjelder likevel standardens krav der disse er relevante.</p> <p>Tegninger og beskrivelse utfyller hverandre. Ved uoverstemmelser gjelder beskrivelsen fremfor tegninger.</p> <p>Om entreprenøren avdekker åpenbare feil i prosjektering, tegning og/eller beskrivelse, skal rådgivende ing. umiddelbart varsles om dette.</p> <p>Mengder, der mengder ikke er beskrevet, tas ut fra tegninger.</p> <p>Krav stilt i hovedpost gjelder også alle underposter.</p>
-A.-3.100.2	<p>MYNDIGHETER</p> <p>Alle leveranser og arbeider må tilfredstille statlige og kommunale lover, forskrifter og bestemmelser, samt aktuelle norske standarder.</p> <p>Entreprenør er ansvarlig for at detaljløsningene tilfredstiller dette.</p>
-A.-3.100.3	<p>LOKAL GODKJENNING</p> <p>Tiltaket omfatter behov for følgende godkjenningsklasser:</p> <p><i>-Arbeidene antas å bli plassert i tiltaksklasse 1.</i></p>
-A.-3.100.4	<p>PRODUKTSPESIFIKASJON</p> <p>Der det i beskrivelsen ikke er angitt fabrikat/type, står entreprenøren fritt med hensyn til valg av utstyr i henhold til de krav som er stilt. Opplysninger om fabrikat og type skal angis i tilbudet. Der det i beskrivelsen er angitt fabrikat, kan det angis alternativ pris for alternativt fabrikat/type. For poster som det er angitt fabrikat, type eller tilsvarende kan det tilbys alternative produkter fra annen fabrikant enn den som er oppgitt. Kravet til det alternative produktet er at det er likeverdig med hensyn til tekniske data og toleranser som beskrevet produkt.</p>

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - A125957	Side -A-4
-A Innledende tekster - -3 Generelt, RIGG OG DRIFT:	
Postnr	Spesifikasjon
-A.-3.100.5	<p>PLASSFORHOLD.</p> <p>Entreprenøren skal sette seg inn i tegningsgrunnlaget, systemtegninger og montasjetegninger for de komponenter som skal monteres på en slik måte at han kan gi tilbakemelding til RI om det er satt av tilstrekkelig plass for montasje og service. Det forutsettes at entreprenøren samarbeider med RI om å utnytte de avsatte plassforhold slik at sluttresultatet blir best mulig for byggherren. Entreprenøren skal gi skriftlig tilbakemelding til RI minimum 14 dager før bestilling av hovedkomponenter dersom de avsatte plassforhold ikke er tilstrekkelig.</p> <p>Dersom det benyttes annet utstyr enn beskrevet som hovedalternativ, eller der hvor type ikke er angitt, er entreprenøren ansvarlig for at det utstyr som er tilbudt kan monteres innenfor den prosjekterte plassbegrensning.</p> <p>Der hvor entreprenøren tilbyr alternativt utstyr som krever større bygningsvolumer eller andre kanal-, rør, og elektriske føringer må entreprenøren dekke alle tilleggskostnader. Dette omfatter både prosjektering, bygningsmessige arbeider, og reviderte mengder for samtlige bygningsdeler.</p>
-A.-3.100.6	<p>LYDKRAV GENERELT</p> <p>Det settes krav til maksimalt samlet støynivå fra de tekniske anleggene og til de enkelte rom og til omgivelsene.</p> <p>Entreprenøren må påse at det ikke velges utstyr/løsninger som ikke tilfredstiller kravene gitt i byggeforeskriftene med veiledning eller under de enkelte beskrivende poster.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Korridor/trapperom : 35 dB(A) - Våtrom : 35 dB(A) - Toaletter : 40 dB(A) - Kontorer : 35 dB(A) - Møterom : 35 dB(A) <p>Utendørs skal støynivået fra de tekniske anlegg ikke overstige 35 dB(A), målt utenfor vindu for rom beregnet for varig opphold; terrasse, altan osv. eller målt 10 m fra utstyret</p>

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - A125957	Side -A-5
-A Innledende tekster - -3 Generelt, RIGG OG DRIFT:	
Postnr	Spesifikasjon
-A.-3.100.7	<p>KRAV TIL LEVERANSE OG DOKUMENTASJON AV TEKNISKE DATA</p> <p>Dokumentasjon ved tilbudsinnlevering dersom det tilbys alternative løsninger, fabrikat/type.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kommentar til størrelse tekniske rom og sjakter skal leveres. - Kapasitet og type/fabrikat til hovedkomponenter. <p>Senest tre uker etter signering av kontrakt, skal det leveres dokumentasjon av nyttet materiell og utstyr i henhold til NS 5820 Utgave 2, 1994 Dokumentasjon av utstyrsleveranser.</p> <p>Dersom entreprenøren ikke fremlegger dokumentasjon rettidig kan det ikke tilbys alternative fabrikater der hvor formuleringen "eller tilsv." er benyttet. Entreprenøren vil da være bundet til å levere det som er spesifisert av fabrikat og type på delproduktene.</p> <p>Dokumentasjon legges fram i form av katalogblader (brosjyremateriell) av alle spesifiserte produkter og komponenter som skal benyttes. For produkter der det ikke kreves brosjyremateriell skal fabrikat listes opp, som f.eks fabrikat av kanaler og avløpsrør.</p> <p>Entreprenøren skal lage en opplistning som viser sammenheng mellom beskrivelsespost og fabrikat type på det produkt som leveres. Generelle brosjyreblad vil ikke aksepteres som dokumentasjon. Dersom brosjyrebladet dokumenterer flere produkter skal entreprenøren gjøre nødvendige anmerkninger slik at det klart fremkommer hvilket produkt som skal leveres med referanse til beskrivelsespost.</p> <p>Entreprenøren er ansvarlig for utveksling av nødvendige data til entreprenører for andre fag i prosjektet. Dette omfatter bl.a vektorer for inntransport, elektrodata og grensesnitt mot SD-leverandør. Denne informasjonen utveksles direkte fra entreprenør til øvrige aktuelle aktører i prosjektet med kopi til RI.</p>
-A.-3.100.8	<p>ELEKTRISK MATERIELL</p> <p>Byggets strømforsyning:</p> <p>Spenning 230 V Faser : 3 Frekvens : 50 Hz Matriellkrav : NEMKO</p> <p>Alt levert utstyr skal tilfredstille kravene gitt i:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forskrifter for elektriske anlegg. • E-verkets særbestemmelser. <p>Forøvrig skal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motorene dimensjoneres for driftstid minimum 40.000 timer. • Motorene tåle kontinuerlig ± 5% spenningsavvik. • Entreprenøren kontrollere strømforsyningen til de enkelte komponenter før utstyret settes i bestilling.

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg					Side -A-6
Kapittel: -A Innledende tekster					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-A.- 3.100.9	Om entreprenøren finner at poster i kap. 100 medfører kostnader som ikke er dekt opp av andre prisbærende poster, føres disse her. Rund Sum	RS			
-A.-3.101	Generelle ytelser				
-A.- 3.101.1	<p>KONTROLL AV EGNE ARBEIDER</p> <p>Entreprenøren skal fortløpende utføre prøver og kontroller som angitt i NS 3420 (201801). og under de enkelte poster i denne beskrivelse.</p> <p>Byggherren skal til enhver tid ha rett til å foreta de undersøkelser og prøver han måtte ønske for å kontrollere at entreprisen blir kontraktmessig utført.</p> <p>Kontroll av komponenter kan utføres såvel i leverandørens verksted, som hos dennes eventuelle underleverandører eller på montasjeplassen.</p> <p>Entreprenøren er forpliktet til å være behjelpelig med å legge forholdene til rette for en slik kontroll.</p> <p>Komponenter og deler av anlegget som skal bygges inn og senere blir utilgjengelig for ettersyn, skal ferdigkontrolleres og prøves både kvalitetsmessig og montasjemessig før innbygging tillates.</p> <p>Alle komponenter og deler som bygges inn i vegger og dekker skal fotograferes før gjenkledning. Bildene inngår i FDV-dokumentasjon</p> <p>De måleinstrumenter som benyttes skal tilfredsstillende NBI's krav til målenøyaktighet samt kontroll og kalibrering. Kalibreringsbevis skal fremlegges.</p> <p>Anlegg, eller deler av anlegg, som ikke kan prøves ved gjeldende uteklimatesting skal først overleveres når uteklimatesting gjør funksjonstesting mulig.</p> <p>For alle kontroller skal det føres protokoller av entreprenør.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -A Innledende tekster:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -A-7			
Kapittel: -A Innledende tekster					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-A.- 3.101.2	<p>CHA Hulltaking og slissing</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>UTSPARINGER</p> <p>Entreprenøren skal kontrollere utsparings-tegningene for sine anlegg.</p> <p>Entreprenøren skal merke opp hulltagning for sine gjennomføringer i ikke bærende murte vegger og lettvegger, samt i allerede oppførte støpte konstruksjoner. Det er entreprenørens ansvar å sørge for at størrelse på hullene er tilpasset plassbehovet for brannmansjetter, branntetting eller øvrige elementer som skal plasseres i gjennomføringen for å opprettholde veggens brannklasse.</p> <p>Branntetting av gjennomføringer skal utføres forskriftsmessig. Alle gjennomføringene skal besiktiges og godkjennes av byggherrens representant før de blir innebygget/skjult av andre installasjoner. Koordinering av dette er entreprenørens ansvar.</p> <p>Før hulltagning gjennomføres i bærende konstruksjoner skal anviste posisjon og størrelse på hull godkjennes av RIB eller annen part som RIB utpeker som ansvarlig for bærekonstruksjonen til det aktuelle bygningselementet.</p> <p>Ekstra hogging og etterfikk på grunn av uriktige anvisninger skal bekostes av entreprenøren uten nærmere avtale.</p> <p>Hulltaking for dimensjoner under 35 mm skal foretas fagvis.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -A Innledende tekster:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -A-8			
Kapittel: -A Innledende tekster					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-A.- 3.101.3	<p>AM1.82A Koordinerende ytelser</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>KORDINERING/GJENNOMFØRING</p> <p>Entreprenøren har et ansvar, sammen med øvrige entreprenører, for samordnet montasje av alle anlegg for å nå komplette anlegg. Endringer grunnet manglende tverrfaglig koordinering / samordning på byggeplass står for entreprenørens regning.</p> <p>Alle installasjoner skal tilfredsstillende gjeldende statlige og kommunale forskrifter, regler og standarder.</p> <p>Dersom det etter tilbyders oppfatning er manglende opplysninger i foreliggende underlag for å gi en komplett pris, forplikter han seg å opplyse om dette innen pris på anlegget gis. Alle opplysninger vil tilfalle alle tilbydere.</p> <p>Nødvendig rigg, drift, inntransport, stillasjer, rydding, rengjøring, reise, diett og garantier for egne arbeider skal inngå.</p> <p>COWI AS har funksjonene PRO for tekniske fag. Entreprenør skal fra sin side forestå følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fremskaffe alle data på tilbudt utstyr. - Delta i prosjekterings- / byggemøter. - Bidra med erfaringer fra andre anlegg, som kan teknisk og økonomisk optimalisere leverte anlegg. - Foreta kontroll av arbeidstegninger og koordinering mot andre fag i god tid før montasjearbeider startes. <ul style="list-style-type: none"> - Løsningsorientert oppfølging av prosjekterte arbeider på byggeplass. - Foreta egenkontroll av utførte arbeider før ferdigbefaring. - Innenfor oppdragets ramme skal entreprenør samarbeide med andre prosjekterende, rådgivere, entreprenører og leverandører og utføre sitt oppdrag slik at det faglig og fremdriftsmessig tilpasses disses arbeid. 	RS			
-A.- 3.101.4	<p>AB1 FORSIKRING AV ANSVAR</p> <p>Rund sum</p> <p><i>Andre krav:</i> Nei</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -A Innledende tekster:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -A-9			
Kapittel: -A Innledende tekster					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-A.- 3.101.5	AB2 FORSIKRING AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
-A.- 3.101.6	AE1 SIKKERHETSSTILLELSE FOR KONTRAKTSFORPLIKTELSE Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
-A.- 3.101.7	DETALJTEGNINGER Entreprenøren har ikke anledning til å kreve tegningsomfang utover det som utgjør tilbudsgrunnlaget eller be om økt detaljeringsgrad. Entreprenøren skal selv utarbeide/fremskaffe eller anviser på stedet nødvendige detaljer i forbindelse med montasje og eller koordinering som er nødvendig utover de detaljtegninger som er utarbeidet av RI. Det forutsettes at entreprenøren har faglig kompetanse og opparbeider nødvendig systemforeståelse for de anlegg som han leverer. Dette skal gi grunnlag for at entreprenøren selv er istand til å foreta de nødvendige avgjørelser på byggeplassen der hvor det ikke foreligger detaljerte tegninger fra RI. Tilsvarende skal entreprenøren benytte egen kompetanse til å gjøre tilpassninger pga avvik i andre entreprenørers arbeider eller konflikter i føringsveier for tekniske fag. Entreprenøren vil være ansvarlig for at denne type avgjørelser er i overensstemmelse med øvrige funksjonskrav som er oppgitt for anlegget samt at det er koordinert med øvrige parter i prosjektet. RI skal skriftlig orienteres om denne type avgjørelser før arbeidene igangsettes og gis 1 dags frist for eventuell tilbakemelding. Manglende tilbakemelding fra RI fritar ikke entreprenøren fra dette ansvaret. Det kan ikke forventes at det utarbeides snitt eller andre montasjetegninger utover det som følger med i tilbudsunderlaget. Montasjetegninger som utarbeides av entreprenør skal fremlegges for byggherrens representant/RI for godkjenning. Om entreprenøren leverer annet utstyr enn det som er beskrevet, skal han rette opp				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -A Innledende tekster:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -A-10			
Kapittel: -A Innledende tekster					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>arbeidstegningene og forelegge disse for den rådgivende ingeniør. Mengdejusteringer for tilsluttede utstyr, osv. innrømmes ikke.</p> <p>Entreprenøren skal tegne inn og målsette alle endringer som blir avtalt utført, som underlag for konsulentens ajourføring av tegninger, og som underlag for "som bygget" tegninger. Før melding om overtagelse kan godtas skal underlaget for "som bygget" tegninger være oversendt rådgiver for oppretting, minimum 14 dager i forveien.</p> <p>Tegninger skal utarbeides i hht NS 8301- NS 8310, NS8313, NS 8330, NS 8340, NS 8342, NS 8343, NS 8351, NS 8352 og andre relevante standarder.</p> <p>Rund sum</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -A Innledende tekster:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -A-11			
Kapittel: -A Innledende tekster					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-A.- 3.101.8	<p>AQ4.43A PRØVEDRIFT Rund sum ANLEGG: ELKRAFTANLEGG <i>Beskrivelse: DRIFTSANSVAR</i> <i>Periode: 3 måneder</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>DRIFTSANSVAR</p> <p>I en periode av 3 måneder etter ferdigbefaring for denne entreprise skal entreprenøren ha driftsansvar for sine anlegg.</p> <p>For anlegg som av klimatiske årsaker ikke er i drift i denne perioden, vil prøvedriftperioden løpe fra den dato de er idriftsatt.</p> <p>Dette innebærer at byggherrens driftsorganisasjon sørger for det daglige ettersyn.</p> <p>Entreprenørens tilsyn med anleggene må avtales i god tid med byggets driftsorganisasjon.</p> <p>Ved driftsproblemer skal entreprenøren kunne stille på 4 timers varsel med kompetent personell som kjenner de anlegg som skal betjenes slik at eventuelle utbedringstiltak kan avklares og gjennomføres.</p> <p>Alle kostnader for nødvendig tilsyn og ettersyn inkluderes. Byggherren dekker kostnader i forbindelse med rene driftsmidler som energi, vannforbruk osv.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -A Innledende tekster:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -A-12			
Kapittel: -A Innledende tekster					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-A- 3.101.9	<p>OVERTAKELSE</p> <p>NS 8405 skal legges til grunn for overtakelsen. Før overtakelsen skal entreprenør oversende skriftlig ferdigmelding for sine arbeider hvorefter det avholdes ferdigbefaring og deretter overlevering. Før ferdigmelding kan aksepteres av byggherren skal det være utført endelige funksjonsprøver som dokumenterer at anlegget er i overensstemmelse med prosjekterte verdier.</p> <p>Ferdigbefaring skal kun foretas en gang. Dersom anlegget ikke finnes i orden vil ytterligere ferdigbefaring bli belastet entreprenøren.</p> <p>Sluttoppgjør vil ikke bli foretatt før punktene nedenfor er utført og dokumentasjon foreligger:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Protokoller over kontroller. - Drifts- og vedlikeholdsinstruks - Protokoll fra utført overlevering - Grunnlag for "SOM BYGGET" tegninger <p>Rund sum</p>	RS			
-A- 3.101.10	<p>KVALITETSOPPFØLGING</p> <p>I tillegg til de vanlige reklamasjonsarbeider skal det avlegges 4 stk. gjennomganger på bygget for kontroll av anleggets tekniske komponenter og drift, samt funksjon.</p> <p>Anlegget gjennomgås sammen med drifts-personalet og eventuelle feil og mangler rettes. Første besøk foretas ca 1/2 år etter overtagelsen. Ved siste besøk før reklamasjonstidens utløp skal anlegget prøves og måles på ny ved stikkprøver av tidligere kontrollpunkter på anlegget.</p> <p>Prøvene sammenlignes med tidligere utarbeidede protokoller. Dersom det registreres avvik skal dette umiddelbart tas opp med byggherren, for avklaring av videre prosedyrer. Oppretting av avvik som skyldes manglende drift/tilsyn og vedlikehold skal belastes byggherren, mens oppretting av øvrige avvik skal belastes entreprenøren. Anlegget etterjusteres før reklamasjonsbefaring gjennomføres.</p> <p>Rund sum</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -A Innledende tekster:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -A-13			
Kapittel: -A Innledende tekster					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-A.- 3.101.11	<p>AQ4.240A OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTSPERSONELL Rund sum ANLEGG: TELE- OG AUTOMATISERINGSANLEGG PERSONELL: USPESIFISERT <i>Beskrivelse av opplæringen: Se nedenfor</i> <i>Opplæringens varighet: Varighet avtales med RI / BH</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Etter anlegget er prøvet og innregulert skal entreprenøren instruere byggherrens drifts- og vedlikeholdspersonale.</p> <p>Opplæring skal skje ved gjennomgang av alle funksjoner og anleggsdeler på stedet. FDV-instruksen skal gjennomgås i sin helhet. Råd.g.ing skal godkjenne opplæringsprogrammet. Opplæringen skal ikke kombineres med befaringer, men skal komme som et tillegg til dette.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -A Innledende tekster:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -A-14			
Kapittel: -A Innledende tekster					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-A.- 3.101.12	<p>AUA Avsluttende dokumentasjon Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>AVSLUTTENDE DOKUMENTASJON OG FDV-DOKUMENTASJON</p> <p>Det skal utarbeides FDV-instruks inkl. innreguleringsprotokoller for anlegget. Denne er en viktig del av leveransen og er underlagt samme krav til fremdrift og ferdigstillelse som øvrige produkter.</p> <p>All dokumentasjon skal leveres i papirform.</p> <p>Alle brosjyrer skal være på norsk. Det skal utarbeides en lettfattelig bruksanvisning" i laminert plast for opphengning i teknisk rom. Instruksene skal foreligge én måned før ferdigbefaring i 2 eksemplarer.</p> <p>Nærmere detaljer om oppbygging og redigering av FDV dokumentasjonen skal avtales med byggherren før utarbeidelsen starter.</p> <p><u>Tegninger</u> RIE utarbeider "som bygget" tegninger basert på underlag fra entreprenør som beskrevet under post "DETALJTEGNINGER".</p> <p>Øvrige montasjetegninger og tegninger av større utstyr som er blitt benyttet i prosjektet som forefinnes på DAK skal overleveres som AutoCAD DWG-filer med AS-BUILTstatus.</p> <p><u>Systembeskrivelse / driftsbeskrivelse</u> For hvert anlegg skal det utarbeides en systembeskrivelse samt en driftsbeskrivelse</p> <p><u>Driftsbeskrivelse</u> Driftsbeskrivelsen inneholder informasjon om hvordan anleggene betjenes (brukerveiledninger).</p> <p><u>Komponentinformasjon</u> Det utarbeides komponentinformasjon for alle tekniske komponenter.</p> <p>Typiske komponenter som omfattes er tavler, belysning, bev.følere, uttak, etc. osv.</p> <p><u>Komponentinformasjon automatikkomponenter</u> - Undersentraler, hovedsentraler, PC-er, skrivere etc. - Periferustyr som følere, aktuatorer, ventiler bare</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -A Innledende tekster:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -A-15			
Kapittel: -A Innledende tekster					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>som komponenttyper</p> <ul style="list-style-type: none"> - Øvrig utstyr som har et service behov - Brannalarmsentral, undersentraler, meldertyper, skrivere etc. - Adgangskontrollsentral, undersentraler, kortlesere, evt. kamera etc. <p><u>Brosjyrer</u> For samtlige anleggsdeler (også de som ikke har komponentbeskrivelse) skal det legges inn brosjyrer i permer.</p>				
-A.- 3.101.13	<p>RQA Skilt for merking av tekniske installasjoner Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>MERKING</p> <p>Alle anlegg skal ha fullverdig merking, i overensstemmelse med FDV-instruksene og i tråd med gjeldende forskrifter.</p> <p>Merkesystem avtales med byggherre.</p> <p>Installasjoner i bakken merkes med merkeband.</p> <p>Det skal benyttes skilt med varig merking som henges opp eller festes med solid festemetode. Skiltenes størrelse skal tilpasses utstyrets størrelse. Det skal legges vekt på å oppnå en funksjonell og estetisk god utførelse.</p>	RS			
-A.- 3.101.14	<p>Branntetting av kabelgjennomføringer i brannskiller LxB 400x200mm</p>	stk	4		
-A.- 3.101.15	<p>Branntetting av kabelgjennomføringer i brannskiller 600x200mm</p>	stk	6		
-A.- 3.101.16	<p>Branntetting av kabelgjennomføringer i brannskiller hull opp til Ø 50mm</p>	stk	13		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel -A Innledende tekster:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -A-16			
Kapittel: -A Innledende tekster					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-A.-3.102	Rigg og Drift				
-A.-3.102.1	AK Tilrigging av bygge- eller anleggsplass Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
-A.-3.102.2	AK3A Detaljert tilrigging av bygge- eller anleggsplass Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Denne post innbefatter også: Leveransen skal omfatte inntransport, oppheising og påplassetting av alt utstyr som inngår i leveransen. Entreprenøren skal medta kostnader for stillaser eller lifter. Det skal ikke beregnes bruk av gardintrapper. Kostnader forbundet med trafikkale forhold ifb med leveranser til byggeplass så som søknader, skilting, trafikkregulering etc. medtas her.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -A Innledende tekster:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -A-17			
Kapittel: -A Innledende tekster					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-A.- 3.102.3	<p>AJ1.1A PLANLEGGING AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Denne post innbefatter også:</p> <p>Entreprenøren forplikter seg til å etablere et formelt, systematisk samarbeidsforhold med de andre entreprenørene, slik at man før montasje i de forskjellige deler av bygget, blir enige om rekkefølgen for montasjearbeidene. Støter egne leveranser sammen med andres, skal den rådgivende ingeniør tilkalles, såfremt ikke samarbeid mellom entreprenørene og byggeleder har ført til resultater.</p> <p>Hvis andre entreprenørers arbeider forårsaker at denne entreprenøren hindres i sine arbeider, forplikter han seg til å melde dette omgående til byggeleder.</p> <p>Entreprenøren plikter å sette seg inn i den bygningsmessige beskrivelsen. Dersom entreprenøren ser at nødvendige bygningsmessige arbeider for hans anlegg ikke er medtatt, plikter han å varsle om dette.</p> <p>Dersom det samlede sluttresultatet av samtlige entrepriser ikke er tilfredsstillende, og det skulle oppstå tvil om denne leveransen oppfyller de kravene som er stilt, plikter entreprenøren å delta aktivt i arbeidet med å finne årsaken. Mener entreprenøren at denne leveransen ikke er årsaken skal dette dokumenteres ved målinger og kontroller på anlegget.</p> <p>Nødvendige arbeider for denne dokumentasjon skal være inkludert i kontrakten.</p> <p>Entreprenøren skal ha egen byggeplass-administrasjon, ledet av ansvarlig ingeniør. Entreprenøren skal ha eget verneombud på plassen.</p> <p>Entreprenøren skal bidra til å utarbeide en plan for hvordan helse, miljø og sikkerhet skal ivaretas på byggeplassen.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -A Innledende tekster:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -A-18			
Kapittel: -A Innledende tekster					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-A.- 3.102.4	<p>MYNDIGHETSGODKJENNING OG ANMELDELSER TIL MYNDIGHETER</p> <p>LOKAL GODKJENNING. Det forutsettes at entreprenøren kan oppnå lokal godkjenning med ansvarsrett for de beskrevne arbeider.</p> <p>Entreprenøren skal fremlegge dokumentasjon på at foretaket selv og alle underentreprenører har lokal godkjenning.</p> <p>For tiltaksklasser henvises til post 100.3</p> <p>Entreprenøren skal søke om ansvarsrett for de respektive områder ac arbeidene som er aktuelle for egen entrprise.</p> <p>Rund sum</p>	RS			
-A.- 3.102.5	<p>REISE/DIETT</p> <p>Entreprenøren skal i denne post angi eventuelle kostnader for reise og diett.</p> <p>Rund sum</p>	RS			
-A.- 3.102.6	<p>FREMDRIFT.</p> <p>Entreprenøren plikter å følge den omforente framdriftsplanen som til enhver tid gjelder for byggearbeidet.</p> <p>Det skal fremlegges framdriftsplan for egne arbeider, samt organiserings- og bemannings-plan, tilpasset byggets totale framdriftsplaner. Det skal medregnes deltagelse i bygge-, framdrifts- og arbeidsmøter på byggeplassen.</p> <p>Det skal medtas eventuelle kosnader forbundet med leverandørøppmøte i møter / befaringer der byggherre krever det.</p> <p>Rund sum</p>	RS			
-A.- 3.102.7	<p>AM</p> <p>Drift av bygge- eller anleggsplass</p> <p>Rund sum</p> <p><i>Andre krav: Nei</i></p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -A Innledende tekster:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -A-19			
Kapittel: -A Innledende tekster					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-A.- 3.102.8	AM1.1 Administrasjon av eget kontraktarbeid Rund sum <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
-A.- 3.102.9	AM1.11A ADMINISTRASJON AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfang som post kode A.J1.1	RS			
-A.- 3.102.10	AM3A Detaljert drift av bygge- eller anleggsplass Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Denne post innbefatter også: RENHOLD ETTER "RENT BYGG" PRINSIPPET. Bygget skal produseres etter RENT BYGG-metoden slik dette er beskrevet i RENT BYGG-håndboken "rent bygg forebyggende helsevern i bygninger" utgitt av Rådgivende Ingeniørers Forening ANS og Norsk Ventilasjon og Energiteknisk Forening. Det forutsettes at entreprenøren har nødvendig kjennskap til begreper og målsetninger slik de fremkommer i håndboken. RENT BYGG-håndboken vil bli brukt som tolkningsgrunnlag ved eventuelle diskusjoner om kvalitetsnivået og arbeidsomfanget i entreprisen. Det er et overordnet mål at bygget ved overlevering skal holde avtalt kvalitet. Renholdskvaliteten måles ved hjelp av et måleapparat og beskrevet prosedyre. Det skal dokumenteres at kontraktsfestet renholdskvalitet er levert. Anlegget er rent når renholdskvaliteten tilsvarer renholdsklasse B: normal i tabell 3.2 beskrevet i "rent bygg håndboken" utgitt av RIF og NVEF. Støvdekkeprosent skal måles med BM-Dustdetector Entreprenør anordner eget produksjonsrom ved	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -A Innledende tekster:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -A-20			
Kapittel: -A Innledende tekster					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>behov. Det er et krav at entreprenør benytter produksjonsrommet ved kapping, isolering etc.</p> <p>VERKTØY Det er ikke tillatt å bruke vinkelsliper.</p> <p>RIGGING FOR "RENT BYGG" Fagentreprenører skal tilpasse seg den riggplan som utarbeides for arealene og plassere rør, kabler, skinner, kanaler og utstyr (før montasje) på en slik måte at dette ikke er til hinder for renhold i byggetiden. Rør, kanaler og utstyr plasseres på rullestativer/- bord som kan flyttes etter behov.</p> <p>MIDLERTIDIG TETTING Byggentreprenøren skal vedlikeholde midlertidig tetting av sjakter og byggseksjonering. Fagentreprenører må respektere tettingene og ikke åpne mer enn det som er nødvendig for arbeidenes utførelse. Eventuelle skader vil bli reparert på entreprenørens regning.</p> <p>MATERIELLBEHANDLING Alt materiell og utstyr skal leveres rent til byggeplassen, og lagres slik at de ikke tilsmusses.</p> <p>Montert materiell og utstyr skal være beskyttet under byggeperioden.</p> <p>Entreprenøren skal beskytte egne leveranser mot tilsøling og ødeleggelse og er ansvarlig for sine leveranser frem til overlevering.</p> <p>Entreprenøren skal også beskytte andre leveranser mot tilsøling og ødeleggelse ved entreprenørens egne arbeid.</p> <p>Forlater entreprenøren anlegget før overtagelse på grunn av ham uvedkommende arbeid, bortfaller ikke ansvaret for at beskyttelsesforanstaltninger er forsvarlige.</p> <p>LØPENDE RENHOLD Det skal under byggetiden foretas daglig opprydding og fjerning av avfall etter eget arbeid</p> <p>Byggentreprenør besørger containere. Entreprenøren skal fjerne all emballasje, kapp og spill samt ta vare på komponenter som kan benyttes.</p> <p>Entreprenøren skal foreta provisorisk tetting av</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -A Innledende tekster:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -A-21			
Kapittel: -A Innledende tekster					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-A- 3.102.11	<p>kanaler, rør, ventiler, aggregater, tavler, tavlerom etc. hvor nedstøving vil kreve ekstra rengjøring og hvor forurensing kan gi et miljømessig og/eller driftsteknisk problem i fremtiden.</p> <p>Det er et krav at entreprenøren benytter støvsuger når det etter en arbeidsoppgave blir synlige hauger av støv/spon. Det er også et krav at støvreduserende verktøy benyttes og tilkobles støvsugeranlegg. Entreprenør besørger støvsuger for egne arbeidere.</p> <p>Kosting av tørt støv skal ikke forekomme!</p> <p>AQ1.220A AVSLUTTENDE BYGGRENGJØRING FOR EGET KONTRAKTARBEID - RUND SUM</p> <p>Rund sum TIDSPUNKT: USPESIFISERT <i>Lokalisering: -</i> <i>Type rom: -</i> <i>Arealangivelse: -</i> <i>Krav til renhet: -</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Avsluttende byggerengjøring utføres for hele bygget samlet, eller for deler av bygget som etter rengjøring avlås. Alt av avfall Tilkomst til rengjorte arealer for sluttarbeider må avtales og godkjennes av byggeleder.</p> <p>Etter at anlegget er ferdigstilt skal utstyr og materiellet være rengjort/rent. Eventuelle forskriftskrav til rengjøringsmetoder skal følges. Alle filtere/ siler rengjøres eller eventuelt skiftes ut umiddelbart etter anlegget er tatt i bruk.</p> <p>Ved overtagelse skal byggherren kontrollere at anlegget er rent.</p> <p>Dersom anlegget ikke er rent har byggherren rett til å få utført rengjøring av annet firma på entreprenørens regning.</p> <p>Inne i de tekniske anlegg der det har foregått arbeid etter avsluttende byggerengjøring, må det foretas ny rengjøring etter de samme krav.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -A Innledende tekster:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - A125957		Side -A-22
-A Innledende tekster - 00 ALMINNELIG DEL:		
Postnr	Spesifikasjon	
-A.00.B02.1	<p>Kapittel:</p> <p>-A Innledende tekster</p> <p>-A.-3 Generelt, RIGG OG DRIFT</p> <p>-B Teknisk Beskrivelse</p> <p>-B.410 Basisinstallasjoner for elkraft</p> <p>-B.430 Lavspent forsyning</p> <p>-B.440 Lys</p> <p>-B.50 Tele og data</p> <p>-B.56 Automatisering</p> <p>-----</p> <p>SUM</p> <p>-----</p> <p>+ 25% mva.</p> <p>-----</p> <p>SUM INKL. MVA</p>	kr
-A.00.B03.1	Forsikring og sikkerhet stilles i henhold til NS 8405	

-A Innledende tekster - 00 ALMINNELIG DEL:

Postnr	Spesifikasjon																		
-A.00.B04.1	<p>Kalkulasjonsfaktorer</p> <p>For arbeider, materiell og utstyr som ikke omfattes av tilbudets enhetspriser, oppgir entreprenøren kalkulasjonsfaktorer.</p> <p>Arbeid:</p> <table border="0" data-bbox="347 667 1452 1187"> <thead> <tr> <th><u>Timepriser ekskl. mva</u></th> <th>Normaltid</th> <th>Overtid 50/100%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Saksbehandler/ingeniør _____</td> <td>_____</td> <td>_____ /</td> </tr> <tr> <td>Fagarbeider _____</td> <td>_____</td> <td>_____ /</td> </tr> <tr> <td>Innreguleringspersonell _____</td> <td>_____</td> <td>_____ /</td> </tr> <tr> <td>Hjelparbeider _____</td> <td>_____</td> <td>_____ /</td> </tr> <tr> <td>Lærling _____</td> <td>_____</td> <td>_____ /</td> </tr> </tbody> </table>	<u>Timepriser ekskl. mva</u>	Normaltid	Overtid 50/100%	Saksbehandler/ingeniør _____	_____	_____ /	Fagarbeider _____	_____	_____ /	Innreguleringspersonell _____	_____	_____ /	Hjelparbeider _____	_____	_____ /	Lærling _____	_____	_____ /
<u>Timepriser ekskl. mva</u>	Normaltid	Overtid 50/100%																	
Saksbehandler/ingeniør _____	_____	_____ /																	
Fagarbeider _____	_____	_____ /																	
Innreguleringspersonell _____	_____	_____ /																	
Hjelparbeider _____	_____	_____ /																	
Lærling _____	_____	_____ /																	
-A.00.B04.2	<p><u>Materiell og utstyr</u></p> <p>Faktoren skal omfatte alle utgifter som administrasjon, frakt, assurance, brekkasje, samt handtering på byggeplassen m.m. i henhold til prisgrunnlaget i NS 3420.</p> <p>Materiell og utstyr</p> <p>Faktorer</p> <p>Materiell F= _____</p> <p>Faktor skal oppgis basert på entreprenørens netto innkjøps-/leiepriser. Det vil si Innkjøps-/leiepris fratrukket eventuelle rabatter, kredittfaktura, årsbonuser osv. Skal om nødvendig dokumenteres med fakturagrunnlag.</p>																		

-A Innledende tekster - 00 ALMINNELIG DEL:

Postnr	Spesifikasjon																
-A.00.B04.3	<p><u>Administrasjon av sideentrepriser</u></p> <p>For administrasjon av sideentrepriser beregnes vårt påslag på entreprisens totale vederlag eksklusiv merverdiavgift med følgende sats:</p> <p>Administrasjon og fremdriftskontroll: _____%</p> <p>Vårt påslag på tiltransportert(e) kontrakt(er) er _____% av det endelige og totale vederlaget eksklusiv merverdiavgift til tiltransportert(e) entreprenør(er)</p>																
-A.00.B05.1	<p><i>Utførelse av underentreprenører.</i></p> <p>Dersom det skal benyttes underentreprenører skal dette oppgis i tilbudet. Eventuelle øvrige underentreprenører skal godkjennes av byggherren.</p> <table border="0" data-bbox="347 1064 1420 1467"> <thead> <tr> <th data-bbox="347 1064 1018 1097">Underentreprenør</th> <th data-bbox="1018 1064 1420 1097">Leveranse</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> </tbody> </table> <p>Byggherren forbeholder seg retten til å kunne forkaste foreslåtte underentreprenører.</p>	Underentreprenør	Leveranse	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Underentreprenør	Leveranse																
_____	_____																
_____	_____																
_____	_____																
_____	_____																
_____	_____																
_____	_____																
_____	_____																

Postnr	Spesifikasjon
-B.400.1	ELEKTROANLEGG
-B.400.2	<p>GENERELT</p> <p>Teknisk beskrivelse.</p> <p>Denne beskrivelsen er en enkel funksjonsbeskrivelse der det på enkelte poster er spesifiserte krav som gjelder. Beskrivelsen omfatter angivelse av hovedpunkter, og den gir ikke grundig eller utfyllende informasjon om alle nevnte poster eller punkter.</p> <p>Enkelte komponenter i anlegget vil være angitt med type/kvalitet og eventuelt antall. Dersom tilbudet inneholder eventuelle avvik til det utstyr som er beskrevet skal dette fremkomme tydelig i tilbudsbrev.</p> <p>Elektrotekniske anlegg skal utføres i samsvar med offentlige forskrifter, lokale myndigheters og byggherres krav og særbestemmelser samt relevante norske og internasjonale standarder.</p> <p>Elektriske installasjoner utføres i henhold til gjeldende forskrifter FEL, NEK 400 siste versjon, veiledninger fra Lyskultur samt stedlige gjeldene lover og forskrifter for sterk- og lavspenningsanlegg.</p> <p>Byggets spenningsystem er 230V IT</p> <p>Løsninger og valg av utstyr skal være kostnadseffektive med hensyn til senere drift og vedlikehold.</p> <p>Anleggene skal utformes med særlig vekt på energi-, miljø-, drifts- og sikkerhetsmessig gunstige system- og detaljløsninger.</p> <p>Det skal legges vekt på å oppnå modulariserte og totaløkonomiske løsninger med tanke på fleksibilitet, prefabrikasjon, drift etc. Antall utstyrs- og typevarianter skal begrenses.</p> <p>Elkraftinstallasjonene skal holde et høyt teknisk nivå med fokus på energieffektive løsninger.</p> <p>Det skal være god tilgjengelighet og 30% reservekapasitet på anleggene med tanke på suppleringer, ombygginger etc. Alle tavler skal være utbyggbare. Dette gjelder også betjeningspanel og sentraler for adgangskontroll.</p> <p>Anleggene skal planlegges med sikte på å hindre problemer i forbindelse med elektromagnetiske forstyrrelser. Retningsgivende krav til elektromagnetiske felter skal følge de til enhver tid gjeldende normer, spesielt kan nevnes EN 50081 og EN 50082. Utstyr som benyttes skal tilfredsstillende alle relevante direktiver, og derav være CE-merket for aktuelt miljø.</p> <p>Entreprenøren skal gjennom sin saksbehandling i forbindelse med dimensjonering, utarbeidelse av spesifikasjoner, installasjon og egenkontroll påse at forsvarlig</p>

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - A125957	Side -B-2
-B Teknisk Beskrivelse - 400 Elektroanlegg:	
Postnr	Spesifikasjon
	<p>kvalitetskrav iht. gjeldende forskrifter og eventuelle spesielt avtalte krav som blir planlagt og oppnådd.</p> <p>ORIENTERING</p> <p>Det medtas føringsveier for fremføring av kabler, kablestige skal legges over himling i rom med systemhimling. og mellom etasjer. På tekniske rom tilpasses kabelbro andre tekniske installasjoner som rør og ventilasjon. NEK 700 skal følges ved utførelse av føringsveier for kraft og tele-anlegg.</p> <p>Føringsveier skal ha min 30% ledig kapasitet for fremtidig utvidelser.</p> <p>HENVISNINGER</p> <p>Prosjekttegninger: Se dokumentliste kapittel A1.</p> <p>GENERELT</p> <p>Elektrotekniske anlegg skal utføres i samsvar med offentlige forskrifter, lokale myndigheters krav og særbestemmelser samt relevante norske og internasjonale standarder.</p> <p>NEK 400:2018 skal legges til grunn hvis ikke annet er beskrevet.</p>

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - A125957	Side -B-3
-B Teknisk Beskrivelse - 410 Basisinstallasjoner for elkraft:	
Postnr	Spesifikasjon
	<p data-bbox="347 344 580 376">ANLEGGSKRAV</p> <p data-bbox="347 412 1437 539">Metalliske bæresystemer skal ha en kontinuerlig metallisk eller elektrisk forbindelse. Dersom det av praktiske eller branntekniske årsaker må brytes gjennom brannskiller e.l., skal bæresystemer avsluttes 200-300 mm fra vegg og forbindes med Cu-bånd/lisse gjennom vegg/dekke.</p> <p data-bbox="347 575 1426 640">Eventuelle lakkerte flater må rengjøres. I tvilstilfeller kan tannskiver som skjærer gjennom overflaten benyttes.</p> <p data-bbox="347 676 1270 741">Tilbehøret ved skjøting og avgrening skal ha samme overflatebehandling som kabelbroer/kanaler.</p> <p data-bbox="347 777 1310 808">Under montering må entreprenøren nøye følge leverandørens montasjeanvisning.</p> <p data-bbox="347 844 1426 909">Brannsikre gjennomføringer skal utføres slik at konstruksjonens branntekniske egenskaper ikke svekkes.</p> <p data-bbox="347 909 1422 974">Gjennomføringer i lydisolerende konstruksjoner skal tettes slik at krav til konstruksjonens lydisolasjon blir opprettholdt.</p> <p data-bbox="347 1010 762 1041"><u>Spesielle tekniske bestemmelser:</u></p> <p data-bbox="347 1077 1426 1142">Entreprenøren må spesielt ivareta kravet til minimumsavstander mellom kraftkabler og IT-kabler.</p> <p data-bbox="347 1200 588 1232">PRISGRUNNLAG</p> <p data-bbox="347 1267 999 1299">Kapitlet omfatter et komplett levert og montert anlegg.</p> <p data-bbox="347 1335 1294 1400">I postpriser for føringsveier skal svinger, kryss, avgreninger, skjøter, hjørner og avstandsstykker inngå og benyttes.</p> <p data-bbox="347 1435 1251 1500">Alle føringsveier av ledende materiale skal være elektrisk sammenkoblet og utjevningjordet. Kostnader for dette skal inngå i de enkelte delprodukter.</p> <p data-bbox="347 1536 1398 1601">Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.</p> <p data-bbox="347 1659 1418 1794">Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420 databaseversjon utg. 4 (201801). Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse.</p>

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -B-4			
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.410.1.2	WP2.22A KABELSTIGE Lengde Materiale: Stål, galvanisert <i>Lokalisering:</i> I akse1-3 <i>Dimensjonerende last:</i> Valgfritt <i>Bredde:</i> 400 mm <i>Konsolltype:</i> Valgfritt <i>Avstand mellom konsoller:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> vertikalt på vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post inkludert konsoller og skillevegg	m	23,00		
-B.410.1.3	WP2.22A KABELSTIGE Lengde Materiale: Stål, galvanisert <i>Lokalisering:</i> fra hovedtavle til akse 3 <i>Dimensjonerende last:</i> Valgfritt <i>Bredde:</i> 600 <i>Konsolltype:</i> Valgfritt <i>Avstand mellom konsoller:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post inkludert konsoller og skillevegg	m	62,00		
-B.410.1.4	WP2.22A KABELSTIGE Lengde Materiale: Stål, galvanisert <i>Lokalisering:</i> aggregatrom/tekniskrom <i>Dimensjonerende last:</i> Valgfritt <i>Bredde:</i> 300 <i>Konsolltype:</i> Valgfritt <i>Avstand mellom konsoller:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Itak/på vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post inkludert konsoller og skillevegg	m	10,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - A125957	Side -B-5
-B Teknisk Beskrivelse - 410 Basisinstallasjoner for elkraft:	
Postnr	Spesifikasjon
-B.410.2.1.2	<p>ORIENTERING</p> <p>Det forutsettes at byggets hovedjording er i orden. .</p> <p>Utjevningsforbindelser tilknyttes utsatte deler i bygningskonstuksjonen. Tilkobling av VVS anlegg, samt nødvendig jording av føringsveier skal inngå.</p> <p>Jordingsanlegget skal utføres etter NEK 400: 2018, IEC364-4-444, IEC1000-5 og EN50174.</p> <p>Det skal benyttes termittsveising eller C-press ved alle tilkoblinger. Dimensjonering og beregning er el-entreprenørens ansvar.</p> <p>Som utjevningsforbindelse av strømførende deler legges en gjennomgående gulgrønn PN.</p> <p>Datanettet jordes til samme jordingssystem som det øvrige elektriske anlegget. Fra samme jordskinne legges 16mm² PN til teletekniske anlegg.</p> <p>PRISGRUNNLAG</p> <p>Kostnader med jording av komponenter ute i anlegget innkalkuleres i de enkelte poster.</p> <p>Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.</p>

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg					Side -B-6
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.410.2.2	<p>Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420 databaseversjon utg. 4 (201801). Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse.</p> <p>WN1.2819A JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Jordingsbolt Utførelse: Med termittsveis Materiale: Blank CU Ekvivalent cu-tverrsnitt: 25mm <i>Lokalisering:</i> golv påbygg <i>Anvendelse:</i> Jording armeringsnett <i>Dimensjoner:</i> 25mm <i>Montasje:</i> i Betong <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Tilknytting av armeringsnett i nytt påbygg. som type: ELIT DB10K12500</p>	RS			
-B.410.2.3	<p>WN1.6502 JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Utjevningsforbindelse Utførelse: Med ledning Materiale: Uspesifisert Ekvivalent cu-tverrsnitt: 6 mm² <i>Lokalisering:</i> Til utsatte deler i anlegget <i>Anvendelse:</i> ujevningforbindelse <i>Dimensjoner:</i> 6mm² <i>Montasje:</i> Skruklemmer skrues fast i kanaler, broer, himlingsprofiler og andre ledende deler. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

-B Teknisk Beskrivelse - 430 Lavspent forsyning:

Postnr	Spesifikasjon
	<p>ORIENTERING</p> <p>Spenningsystemet er 230V IT-system.</p> <p><u>Hovedfordeling</u> Eksisterende hovedfordeling er plassert i teknisk rom i 1 etg for bygget. Hovedtavle er oppbygd av ABB utstyr, Det skal benyttes utstyr fra samme fabrikat for etermontert utstyr i tavlen. Denne skal utvides med nye avganger for nye tekniske instalasjoner. nye stigekabler skal tilkobles eksisterende jordfeilovervåking type Bender i hovedtavle.</p>  <p><i>Bilde: eksisterende strømskinner i hovedfordeling</i></p> <p><u>Underfordelinger</u> Eksisterende underfordeling er plassert i eget felt i hovedtavlen. Det etableres korslutningsikkring i underfordeling med eget overspenningsvern plassert i fiberrom for datarack. Egen kurs for lys og varme i fiberrom. Eksisterende kursavgang gjenbrukes for lys og stikk i aggregatrommet.</p> <p>Underfordelinger skal kunne betjenes av usakkyndig personell. For kursavganger opp til 63A benyttes elementautomater med jordfeilbryter. Kursavganger f.o.m. 63 A utstyres med effektbrytere.</p> <p>Alle kursikringer skal ha jordfeilvern iht NEK 400, 2014. Føringsveier i fordelinger skal være dimensjonert med min 20% reservekapasitet.</p> <p>HENVISNINGER</p> <p>Prosjekttegninger: Se dokumentliste kapittel A1</p>

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - A125957	Side -B-8
-B Teknisk Beskrivelse - 430 Lavspent forsyning:	
Postnr	Spesifikasjon
	<p>ANLEGGSKRAV</p> <p><u>Funksjonsbeskrivelse:</u></p> <p>Installasjonsmessig fleksibilitet skal ivaretas slik at utstyr lett kan skiftes ut eller repareres, samt målinger kan gjennomføres. Fordelinger og skinne-/kabelforbindelser skal være arrangert på en slik måte at strømmåling på alle ledere, lekkasjestrømmåling og termografering er mulig.</p> <p><u>Tekniske bestemmelser:</u></p> <p>Generelt: Fordelinger skal ha en mest mulig symmetrisk lastfordeling på alle faser. Eventuell nødvendig lastfordeling etter tilkobling av kursene skal inngå i prisen.</p> <p>Som omgivelsestemperatur benyttes 30°C om ikke annet er beskrevet. Fordelinger skal være selvkjølte.</p> <p>Effektbrytere/vern:</p> <p>Det skal benyttes sikringsløse vern i alle fordelingene, det vil si effektbrytere og automatsikringer.</p> <p>Effektbrytere skal leveres med innstillbare elektroniske vern for alle avganger fra og med 160A, samt for avganger som forsyner avbruddsfrie strømforsyninger (UPS), heiser, ventilasjons- og kjøleanlegg.</p> <p>Alle vern skal være basert på True RMS måleverdier.</p> <p>Alle vern skal innstilles korrekt før idriftsettelse.</p> <p>Selektivitet:</p> <p>Det skal fortrinnsvis benyttes samme leverandør av vern for hele anlegget av hensyn til selektivitet.</p> <p>Alle vern tilpasses foranliggende og etterliggende vern/sikringer med hensyn på selektivitet. Det skal som hovedregel være total selektivitet mellom alle vern i anlegget. Hvis dette er umulig eller er svært kostnadskrevenende kan delvis selektivitet aksepteres, men må synliggjøres i tilbud. Som et minimum skal det være total selektivitet der hvor det er sannsynlig at en kortslutning inntreffer, dvs. ved lastkildene og den siste delen av kabelen inn mot lastkildene, anslagsvis 20 % av kabellengden. Delvis selektivitet må vurderes/dokumenteres/merkes spesielt på de steder total kortslutningsselektivitet ikke er mulig, og dette skal godkjennes av RIE.</p> <p>Termofotografering:</p> <p>Alle fordelinger termofotograferes etter idriftsatt anlegg.</p>

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - A125957		Side -B-9
-B Teknisk Beskrivelse - 430 Lavspent forsyning:		
Postnr	Spesifikasjon	
	PRISGRUNNLAG Posten omfatter levering og montering av komplett underfordeling, inkludert merking og dokumentasjon, i henhold til beskrivelse og tegninger. Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.	

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -B-10			
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420 databaseversjon utg. 4 (201801). Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse.</p>				
-B.430.1.2	FEBDOK BEREGNING				
	<p>Entreprenør skal foreta febdok beregning av hele anlegget. Denne skal forelegges RIE for kontroll før fordelinger settes i bestilling.</p> <p>Rund sum</p>	RS			
-B.430.1.3	WFA				
	<p>Enheter for vern og kobling</p> <p>Rund sum</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Tilkobling av nye stige kabler til eksisterende jordfeilovervåkning. inkludert nødvendig utstyr som måletrafoer ol samt tilkoblinger</p>	RS			
-B.430.1.4	WF1.911				
	<p>VERN</p> <p>Antall</p> <p>Type vern: Effektbryter Kapsling: Uten kapsling Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> hovedtavle <i>Vernet installasjon/utstyr:</i> Kompressor <i>Strøm:</i> 63A <i>Spenning:</i> 230V <i>Poltall:</i> 3 faser <i>Bryteevne:</i> Valgfritt <i>Karakteristikk:</i> C <i>Montasje:</i> på eksisterende skinner <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -B-11			
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.430.1.5	WF1.911 VERN Antall Type vern: Effektbryter Kapsling: Uten kapsling Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> hovedtavle <i>Vernet installasjon/utstyr:</i> Automatikktavle <i>Strøm:</i> 40A <i>Spenning:</i> 230V <i>Poltall:</i> 3 faser <i>Bryteevne:</i> Valgfritt <i>Karakteristikk:</i> C <i>Montasje:</i> på eksisterende skinner <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
-B.430.1.6	WF1.911 VERN Antall Type vern: kombiner automatsikkring og jordfeilbrytter Kapsling: Uten kapsling Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> hovedtavle <i>Vernet installasjon/utstyr:</i> påbygg <i>Strøm:</i> 16A <i>Spenning:</i> 230V <i>Poltall:</i> 1 fase <i>Bryteevne:</i> Valgfritt <i>Karakteristikk:</i> C <i>Montasje:</i> på eksisterende skinner <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
-B.430.1.7	WF1.931A VERN Antall Type vern: Overbelastningsvern Kapsling: I boks Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Fiberrom <i>Vernet installasjon/utstyr:</i> UPS <i>Strøm:</i> 16A <i>Spenning:</i> 230V <i>Poltall:</i> 1 fase <i>Bryteevne:</i> Valgfritt <i>Karakteristikk:</i> C <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Overspenningsvern for IT rack	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -B-12			
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.430.1.8	<p>Som Punkt regnes nytt styreskap i Garasje/verksted Eksisterende styring av eksosanlegg, avsug , takluker må kartlegges/registreres. Eksisterende styring i fordeling demonteres utstyr leveres på godkjent deponi.</p> <p>Det etableres et nyttskap for styring ved siden av eksisterende fordeler. Styring av eksos avsug, avsug fra smie skal gjenoppbygges.se funksjonsbeskrivelse.</p> <p>alternativ kan styring gjenoppbygges i eksisterende skap om entrepenør finner dette hensynsmessig. Rund sum</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - A125957	Side -B-13
-B Teknisk Beskrivelse - 430 Lavspent forsyning:	
Postnr	Spesifikasjon
	<p data-bbox="347 342 564 376">ORIENTERING</p> <p data-bbox="347 412 531 445">Inntakskabler</p> <p data-bbox="347 448 1417 577">Eksisterende inntakskabler for bygget skal legges om i forbindelse med etablering av nytt aggregatrom. Kabel for brakkerigg som i dag går utvendig på bygget skal også legges om denne kappes og skjøtes på kabelstige og føres på bro via hovedtavle rom og tilkobles på nytt i K-skap som idag</p> <p data-bbox="347 613 488 647">Stigekabler</p> <p data-bbox="347 649 1230 683">Det skal etableres nye stigekabler for garasje anlegg og for ny kompressor</p> <p data-bbox="347 719 767 752">Kursopplegg alminnelig bruk:</p> <p data-bbox="347 754 1374 862">Her skal medtas komplett kursopplegg for lys- og stikkontakter, kursopplegg til utstyr i henhold til tegninger for nye rom. Installasjonen skal utføres som skjult anlegg i vegger og tak der føringskanal ikke benyttes.</p> <p data-bbox="347 1061 580 1095">ANLEGGSKRAV</p> <p data-bbox="347 1131 1449 1227">Bryter/impulstrykknapper, vendere og stikkontakter skal være hvite, om ikke annet er angitt. Ved plassering inntil hverandre skal felles kombiplate benyttes. Ved montering på forskjellige høyder skal de monteres over hverandre, hvis annet ikke er angitt.</p> <p data-bbox="347 1272 1107 1305">Jordledning trekkes frem til alle uttak, også ujordede uttak.</p> <p data-bbox="347 1341 1398 1408">Kursopplegget for nødlys skal være tilpasset den systemløsning som skal leveres. Funksjonssikker kabel skal benyttes der dette er påkrevet.</p>

-B Teknisk Beskrivelse - 430 Lavspent forsyning:

Postnr	Spesifikasjon
	<p>PRISGRUNNLAG</p> <p>Posten omfatter levering og montering av komplett underfordeling, inkludert merking og dokumentasjon, i henhold til beskrivelse og tegninger.</p> <p>Tilkobling av stigekabler, kurskabler og signalkabler inngår her.</p> <p>Spesifikasjon og prising av kursopplegget for lys er basert på punktprisprinsippet.</p> <p>Delprodukter som ikke skal inngå i punktprisen er spesifisert separat og prissettes som egne poster.</p> <p>Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.</p>

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -B-15			
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.430.2.2	<p>Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420 databaseversjon utg. 4 (201801). Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse.</p> <p>WJ2.21599A KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/ledermateriale: 3+PE / AL Ledertverrsnitt: 95mm² <i>Lokalisering:</i> Stigekabel <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> PFSP <i>Forlegning/underlag:</i> på kabelbro/i trekkerør <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Stigekabler fra Hovetavle Til trafo for varmpumpe. Tilkobles eksisterende kurs -Q10. Tilkobling i begge ender skal være inkludert.</p>	m	17,00		
-B.430.2.3	<p>WJ2.21622A KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/ledermateriale: 4+PE / AL Ledertverrsnitt: 50 mm² <i>Lokalisering:</i> Varmepumpe <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> PFSP <i>Forlegning/underlag:</i> på kabelbro/i trekkerør <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Stigekabler fra Varmepumpe fra trafo plassert på ventilasjonsrom 2.etg. Tilkobling i begge ender skal være inkludert.</p>	m	17,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -B-16			
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.430.2.4	WJ2.21599A KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/ledermateriale: 3+PE / AL Ledertverrsnitt: 95 mm ² <i>Lokalisering:</i> Stigekabel <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> PFSP <i>Forlegning/underlag:</i> på Kabelstige /på vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Stigekabel fra hovedtavle til garasje Tilkobling i begge ender skal være inkludert.	m	80,00		
-B.430.2.5	WJ2.21217A KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/ledermateriale: 3+PE / CU Ledertverrsnitt: 16 mm ² <i>Lokalisering:</i> Forlagt i kabelstige fra Hovedtavle til kompressor plassert i ventilasjonsrom 2.etg.. <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> PFSP <i>Forlegning/underlag:</i> på bro <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilkobling i begge ender skal være inkludert.	m	30,00		
-B.430.2.6	WL1.311 PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Punkt for nøddlys og ledelys <i>Montasje:</i> I Tak/På vegg <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -B-17			
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.430.2.7	WH1.13931A KOBLINGSBOKS, ELKRAFT Antall Antall koblingsklemmer: 5 Ledertverrsnitt: 95mm² Kapslingsgrad: IP44 Antall kabelinnføringer: 3 <i>Lokalisering: på bro</i> <i>Montasje: iht tegninger</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Boks for skjøting av kabel til Brakkerigg	stk	1		
-B.430.2.8	WL1.2121A STIKKONTAKT Antall Type: Stikkontakt, elkraft Uttak per enhet: 2 Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering: skjult/åpen/ I kanaler</i> <i>Montasje: på vegg</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Iht tegning. Alt nødvendig utstyr fremlegging av kabler skal inngå (festemateriell, kanaler etc). Tilkobling i begge ender skal inngå.	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -B-18			
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.430.2.9	WL1.2123A STIKKONTAKT Antall Type: Stikkontakt, elkraft Uttak per enhet: 2 Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> utendørs ved dør til aggregatrom <i>Montasje:</i> på vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Stikkontakter med med lokk IP44. iht tegning. Alt nødvendig utstyr fremlegging av kabler skal inngå (festemateriell, kanaler etc). Tilkobling i begge ender skal inngå.	stk	1		
-B.430.2.10	WL1.311 PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Punkt for lys <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> Nei	stk	6		
-B.430.2.11	WL1.311 PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Punkt for tilkobling fancoil <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> Nei	stk	7		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -B-19			
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B. 430.2.12	WL1.351A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Punkt for tilkobling spjeld <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag 2 stk spjeld for fancoil i smie skal styres av eksisterende vifte for essen. inkludert kabling og tilkoblinger	RS			
-B. 430.2.13	WL1.351A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Punkt for tilkobling spjeld <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag 2 stk spjeld for fancoil i verksted skal styres av eksisterendeeksos avsug. inkludert kabling og tilkoblinger	RS			
-B. 430.2.14	WL1.331A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Punkt for tilkobling styretablå <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilkobling av styre enhet for fancoil. inkludert kabling og tilkoblinger	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -B-20			
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B. 430.2.15	WL1.311A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Punkt for tilkobling VVB <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilkobling av VVB 30 KW på eksisterende kabel.	stk	1		
-B. 430.2.16	WL1.311 PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Punkt for pumpe 1x230V 0-5A <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> Nei	stk	5		
-B. 430.2.17	WL1.351 PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Punkt for to-veis ventil <i>Montasje:</i> på rør <i>Andre krav:</i> Nei	stk	4		
-B. 430.2.18	WL1.351 PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Punkt for VAV- Spjeld <i>Montasje:</i> på kanal <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
-B. 430.2.19	WL1.351 PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Punkt for tilkobling motorventil <i>Montasje:</i> På rør <i>Andre krav:</i> Nei	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -B-21			
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B. 430.2.20	WL1.351 PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Punkt for tilkobling romtermostat <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> Nei	stk	4		
-B. 430.2.21	WL1.311 PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Punkt for tilkobling automatikktave på eksisterende kabel <i>Montasje:</i> på vegg <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
-B. 430.2.22	WL1.351 PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Punkt for tilkobling temp. føler <i>Montasje:</i> Ventilasjonsanlegg <i>Andre krav:</i> Nei	stk	4		
-B. 430.2.23	WL1.311 PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Punkt for tilkobling vannrenseanlegg <i>Montasje:</i> Ventilasjonsanlegg <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
-B. 430.2.24	WR1.141 ELEKTRISK VARMEOVN Antall Type: Panelovn Regulering: Bryter av/på og elektronisk termostat Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Fiberrom <i>Nominell spenning:</i> 230V <i>Effekt:</i> 500W <i>Dimensjoner:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -B-22			
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B. 430.2.25	Som punkt regnes Frakobling av eksisterende elkjel samt tilkobling av ny elkjel på eksisterende kabler(2x3x240mm). Tilpassing kabel og matriell for tilkobling av ny elkjel skal ingå i pris. Rund sum	RS			
-B. 430.2.26	Som punkt regnes Frakobling av kabler til nødstrømsaggregat (9 stk enlederkabler). kabler skal ivaretas i byggeperioden og tilkobles aggregatet igjen når nytt bygg er på plass. Tilpassing kabler og matriell for tilkobling skal ingå i pris Rund sum	RS			
-B. 430.2.27	som punkt regnes Frakobling garasjeanlegg fra strømskinne i verksted kabel fra skinne rives og leveres til godkjent deponi. Rund sum	RS			
-B. 430.2.28	som punkt regnes Riving av utvendig kabler på bygg. frakobling kutting og riving samt levering av avfal til godkjent deponi. Rund sum	RS			
-B. 430.2.29	som punkt regnes frakobling av eksisterende VVB Rund sum	RS			
-B. 430.2.30	som punkt regnes Frakobling/riving av elektro tekniske instalasjoner i eksisterende aggregatrom. revet utsty skal leveres til godkjent deponi. Rund sum	RS			
-B. 430.2.31	som punkt regnes Frakobling /riving av automatikktavle. Alle kabler som ikke gjenbrukes fjernes helt revet utsty skal leveres til godkjent deponi. Rund sum	RS			
-B. 430.2.32	som punkt regnes Frakobling /riving av styring av eksiserende takluker. Alle utkoledede kabler skal rives og fjernes helt revet utsty skal leveres til godkjent deponi. Rund sum	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -B-23			
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B. 430.2.33	WL1.351A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Punkt for temperaturføler i varmesentral iht systemskjema <i>Montasje:</i> på rør <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Inkludert kabel og tilkoblinger	stk	8		
-B. 430.2.34	WL1.351A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Punkt for trykkføler i varmesentral iht systemskjema <i>Montasje:</i> på rør <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Inkludert kabel og tilkoblinger	stk	4		
-B. 430.2.35	WL1.351A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Punkt for temperaturføler utendørs iht systemskjema <i>Montasje:</i> på yttervegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Inkludert kabel og tilkoblinger	stk	1		
-B. 430.2.36	WL1.351A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Punkt for energimåler i varmesentral iht systemskjema <i>Montasje:</i> på yttervegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Inkludert kabel og tilkoblinger	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

-B Teknisk Beskrivelse - 440 Lys:

Postnr	Spesifikasjon
	<p>ORIENTERING</p> <p>LYS</p> <p>Det skal leveres og monteres et komplett lysanlegg, inklusive lyskilder fullfarge 3000K i påbygd arealer samt i nytt ikt rom i 2. etg. Belysningen skal være dekkende for funksjon og tilpasset innredning og miljø. Det skal benyttes armaturer med LED-lyskilder L80, B10, 80 000 timer, 3 Macadams. Armaturer skal leveres med innebygget bevegelsesensor og trådløs kommunikasjon mellom armaturer. armaturer skal programmeres slik at lyset dimmes ned når rommet ikke er i bruk.</p> <p>Det benyttes utenpåliggende.</p> <p>Beskrevet lysutstyr skal prises og tas med i tilbudssammendraget.</p> <p>I mengdespesifikasjonene er det angitt produsent og type for armaturene. Disse tilfredsstiller kravene til form og blanding, belysningsstyrke, jevnhet og installert effekt etc. Likeverdige produkter kan tilbys, Men da har entreprenør ansvar for eventuelle nye lysberegninger etc.</p> <p>HENVISNINGER</p> <p>Prosjekttegninger: Se dokumentliste kapittel A1</p> <p>ANLEGGSKRAV</p> <p><u>Tekniske bestemmelser:</u></p> <p>For lysarmaturer som skal leveres, kreves det at suppleringsarmaturer og reservedeler skal være tilgjengelig i minst 5 år etter at leveranse har funnet sted. Det skal benyttes armaturer med elektronisk forkobling hvis ikke annet er beskrevet. Armaturene skal være bygget for angitt nominelle spenninger med toleranse på $\pm 5 \%$.</p> <p>Armaturdeler som er utført av stål eller lignende materiale lakkeres med epoxy-lakk eller tilsvarende som sluttbehandling. Der det er beskrevet skal det også gis tilbud på lakkering av armaturer i henhold til oppgitt RAL eller NCS kode.</p> <p>For valg av lyskilders RA-indeks skal man følge anbefalingene i lyskulturs publikasjon 1B, hvis ikke annet er beskrevet.</p> <p>Det benyttes fargetemperatur på 3000K , hvis ikke annet er beskrevet.</p> <p>For FDV-dokumentasjon skal det leveres tekniske blad til armaturer og lyskilder.</p>

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - A125957		Side -B-25
-B Teknisk Beskrivelse - 440 Lys:		
Postnr	Spesifikasjon	
	PRISGRUNNLAG Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.	

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -B-26			
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.440.2.2	<p>Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420 databaseversjon utg. 4 (201801). Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse.</p> <p>WT1.621213331A LYSARMATUR MED SPEIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Industribelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: Plan skjerm Materiale i avdekning: Polyamid Optisk egenskap for avdekning: Diffus refleksjon Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> Aggregatrom <i>Armaturens form:</i> Rektangulær <i>Armaturens mål:</i> 600x150 <i>Lystekniske krav:</i> Iht lyskulturs krav og TEK 10 <i>Montasje:</i> Nedhengt armatur <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag - LED Armatur som som Glamox I40- 600 Pos.nummer: -UP001T Tilbudt type _____</p>	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -B-27			
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.440.2.3	WT1.621113331A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: Plan skjerm Materiale i avdekning: Polyamid Optisk egenskap for avdekning: Diffus refleksjon Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> Kontor. <i>Armaturens form:</i> Rund <i>Armaturens mål:</i> Ø 420 <i>Lystekniske krav:</i> Iht lyskulturs krav og TEK 10 <i>Montasje:</i> Nedhengt armatur <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag - LED Armatur som som Glamox A20 S420 Pos.mummer: -UP002T Tilbudt type _____	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - A125957	Side -B-28
-B Teknisk Beskrivelse - 440 Lys:	
Postnr	Spesifikasjon
	<p>ORIENTERING</p> <p>Kapitlet omfatter levering og montering av nødlysarmaturer.</p> <p>Det skal tas med nødvendige braketter/pendler for oppheng av armaturer på vegg og i tak.</p> <p><u>Funksjonsbeskrivelse og tekniske bestemmelser:</u></p> <p>Det skal leveres et desentralisert adresserbart nødlysanlegg med overvåking. Nødlyssentral skal ha utganger for feilmelding til automatiseringsanlegg.</p> <p>Armaturer skal tilfredsstille krav i NS-EN 60598-2-22:2014 Spesielle krav til armaturer for nødlys.</p> <p>Batterier i nødlysarmaturer og sikkerhetsskilter skal ha en levetid på min. 5 år, og skal kunne skiftes uten bruk av spesialverktøy (f.eks. lodding).</p> <p>Armaturene skal ha minimum 1 times batteritid.</p> <p>Sikkerhetsskilt skal ha LED som lyskilde. Levetid for lyskilde og tilhørende driver skal være min 80.000 timer.</p> <p>Ledelysarmaturer og armaturer for antipanikkbelysning skal ha LED som lyskilde. Levetid for lyskilde og tilhørende driver skal være min. 80.000 timer.</p> <p>HENVISNING</p> <p>Prosjekttegninger: Se tegningsliste i kapittel 01</p> <p>Gjeldende normer / standarder:</p> <p>NEK EN 50172:2004 Nødlyssystemer for rømningsveier NEK EN 60598-2-22: 2014 Lysarmaturer - Spesielle krav til armaturer for nødlys NEK EN 62034:2012 Automatisk testsystem for batteridrevet nødlys NS-EN 1838:2013 Anvendt belysning - nødbelysning NS-EN ISO 7010:2012 Grafiske symboler - sikkerhetsfarger og sikkerhetsskilter</p> <p>PRISGRUNNLAG</p> <p>Montasjemåter er ikke spesifikt angitt i mengdeoppstilling og avklares i det enkelte tilfelle før montering.</p> <p>Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.</p>

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -B-29			
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.440.3.2	<p>Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420 databaseversjon utg. 4 (201801). Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse.</p> <p>WT2.1231 ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS Antall Funksjon: Markeringslys Strømforsyning: Innbygd energiakkumulering Tilstandsovervåkning: Tilstandsover våkning sentralt Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Rømningsarmatur med piktofram rømningspil <i>Montasje:</i> Ved utgangsdører og i rømningsveier i henhold til tegning. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	2		
-B.50	Tele og data				
-B.50.50	Generelt				
-B.50.50.1	I gangkjøring, dokumentasjon og nødvendig opplæring av anlegg som omhandles under kapittel 50 elektroanlegg. Rund sum	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - A125957	Side -B-30
-B Teknisk Beskrivelse - 50 Tele og data:	
Postnr	Spesifikasjon
	<p>ORIENTERING</p> <p>Det skal etableres et nytt rom i påbygg for terminering av fiberkabler. Eksisterende kabler legges om og tilknyttes i dette rommet. Samt legges ny fiber fra dette rommet opp til eksisterende IKT-rom.</p> <p>Det er i dag 6 fiberkabler samt 3 telefonkabler som går inn i IKT rom via aggregatrommet disse må legges om på grunn av påbygget skal rives og oppføres på nytt. I tillegg går det 3 kabler ut på bygg og føres utvendig på bygget fra IKT- rom i 2. etg. og en kabel går ut via ventilasjonsrom. Datakabler som føres på utside av bygg til rack over himling mellom akse 2 og 3 samt kabel til brakkerigg skal rives. Det etableres et nytt rom i påbygget for rack som skal benyttes kun for fiberkablene. Det legges ny fiber fra fiberrack til eksisterende IKT rom i 2. etg. Entreprenør skal levere rack Kristiansund kommune leverer fiberswitch og UPS som skal plasseres i i nytt IKT-rom.</p> <p>Det er per dags dato et telefordelingskap(Telenor) i aggregatromet dette må flyttes/rives. Det må avklares om det er telefon kabler er i bruk og skap må flyttes og kobles opp igjen eller om dette kan rives i sin helhet. Kristiansud Kommune har opprettet sak på dette hos Telenor men saken er ikke avklart.</p> <p>.</p> <p>Det skal tilbys et strukturert kablingssystem som skal dekke kablingbehovet for:</p> <ul style="list-style-type: none"> ~ data ~ telefon ~ trådløst datanett <p>Alle fibrer i eksisterende kabler skal termineres i nytt IKT rom samt kabel opp til eksisterende rack i 2. etg. Fiberkabel skal termineres med LC-konnektorer i eget koblingspanel.</p> <p><u>Krav til entreprenør:</u> Nasjonal kommunikasjons myndighet forskrift om autorisasjon for Tele-, kabel-TV og radiolinjeinstallatør skal følges. Kopi av autorisasjon skal vedlegges tilbudet.</p> <p>HENVISNINGER</p> <p>Prosjekttegninger: Se tegningsliste i kapittel 03.</p> <p>Forskrifter: nkom - "Forskrift om private telenett" nkom - "Forskrift om sikkerhet i telenett" nkom - "Forskrift om autorisasjon for Tele-, kabel-TV og radiolinjeinstallatør"</p>

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - A125957	Side -B-31
-B Teknisk Beskrivelse - 50 Tele og data:	
Postnr	Spesifikasjon
	<p>ANLEGGSKRAV</p> <p><u>Tekniske bestemmelser:</u></p> <p>Kabelnettet skal ha struktur og kvalitet i henhold til NEK EN50173-1:2002 (sist gjeldende versjon av NS-EN 50173) og skal kunne benyttes av de applikasjoner som er angitt i Tillegg E i standarden.</p> <p>Ovenfor nevnte krav omfatter alle parkabelrelaterte komponenter i spredenetnettet og i stigenettet. Det vil si veggkontakt, kabel, terminering og koblingsmateriell i telefordinger, krysskoblingssnorer med kontakter samt komplette stige kabler.</p> <p>Fiberoptisk stamnett, stigenett og spredenetnettet skal tilfredsstillere kravene til optisk sambandsklasse i NEK EN50173-1:2002.</p> <p>Entreprenør skal garantere at installert kabelnett tilfredsstillere ovenfor nevnte krav. Eventuelle betingelser for å oppfylle disse garantiene må angis. Entreprenør skal også beskrive systemgarantier som kan gis for anlegget, og hvilke forutsetninger som legges til grunn for å oppnå disse garantiene.</p> <p><u>19"-skap:</u> 19" skap med vegger og dører for plassering nettverksutstyr og/eller kabeltermineringer. All kabel skal termineres i 19" rack. Horisontal og fiberbasert bygnings-/områdestamkabel skal termineres i patchpanel tilpasset respektive kabeltyper. Følgende krav gjelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> ~ Høyde ca. 2200 mm (43U) ~ Horisontalkabel: 19" panel med 24-porter (1U) eller 19" panel med 48-porter (2U) (RJ45/GG45). ~ Fiberkabel termineres i LC-patchpanel med hylle for strekkavlasting og opprulling av enkelt fiber. For alle brukte par, leveres ferdige patchesnorer med CISCO kompatible adaptere. ~ Alle patchpanel skal bestykes med føringsbøyler for horisontal føring av patchsnorer på både overside og underside av panelet. ~ I hvert rack skal det være plass for nettelektronikk (svitsjer og rutere). Dette medfører at antall porter pr rack ikke bør overskride 240 stk. ~ Det bør være minst 20% ledig kapasitet ~ Stativet skal leveres montert komplett med skinner etc. for strekkavlasting og festing av sprede- og stigenett på en håndverksmessig ryddig måte. ~ Det skal leveres og monteres 1 4x230 V kontaktlist <p>Installasjonskrav Ved installasjon skal Post- og Teletilsynets (PTs) forskrifter om private telenett og sikkerhet i telenett følges.</p> <p>Installasjonen skal følge retningslinjene som gis i NEK-EN 50174-1:2000.</p> <p>Jording og skjerming Jording og skjerming skal følge retningslinjene som gis i standardene NEK EN 50174-1:2000 <i>Installasjon av kabling for Informasjonsteknologi</i> og NS-EN 50310 <i>Anvendelse av utjamningsforbindelser og jording i bygninger med informasjonsteknologi-utstyr</i>. Riktig jording er en forutsetning for å oppnå gode EMC forhold.</p>

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - A125957	Side -B-32
-B Teknisk Beskrivelse - 50 Tele og data:	
Postnr	Spesifikasjon
	<p>Jording er beskrevet i kap. 412.</p> <p>Se også kap. 431 Inntaks- og stigeledninger.</p> <p>Bæresystemer Det nyttes felles hovedføringsveier med elkrafttekniske installasjoner. Alle felles føringsveier skal ha mekanisk skille mellom elkrafttekniske og teletekniske kabler.</p> <p>Alle kostnader til hovedføringsveier skal inngå i kap. 411.</p>

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - A125957	Side -B-33
-B Teknisk Beskrivelse - 50 Tele og data:	
Postnr	Spesifikasjon
	<p>MERKING OG DOKUMENTASJON</p> <p><u>Merking:</u></p> <p>Alle kontakter skal merkes på en klar og entydig måte. Samhørende merking mellom kontakt på arbeidsplass og på stativ i telefördelinger skal benyttes. Da det benyttes samme type kontakt for alle uttak må kontakt for de ulike anleggsdelene merkes entydig slik at de enkelt lar seg skille fra hverandre.</p> <p>Forslag til merking skal godkjennes av RIE før utførelse.</p> <p>Stikkontaktnummer skal påføres originaltegning (plantegning) av entreprenør</p> <p>Arrangementstegning av stativene samt utkast til koblingstabeller skal godkjennes av RIE før utførelse.</p> <p><u>Testing og dokumentasjon:</u></p> <p><u>Spredenett:</u></p> <p>Anleggsdokumentasjonen skal vedlegges målerapporter som dokumenterer at hvert enkelt uttak (100% test) i spredenettet oppfyller alle nøkkelkrav (som beskrevet i standarden) til kanal og installert sambandsklasse i henhold til NEK EN50173-1:2002.</p> <p>Alle fiberinstallasjoner i spredenett skal måles og dokumenteres i forhold til relevante krav til kanal og installert samband av optisk klasse i NEK EN50173-1:2002., Målingene skal være påført kontaktnummer.</p> <p><u>Stigenett og stamnett:</u></p> <p>Alle fiberinstallasjoner, samt alle 4/25 pars-installasjoner for data, skal måles og dokumenteres på samme måte som parkabel i spredenettet, dvs. 100% test.</p> <p>For multiparstige-kabel av kat. 3 skal det vedlegges målerapport som dokumenterer kabellengde, sløyfemotstand, impedans og kapasitans for min. 50% av parene i kabelen. Parnummer oppgis på målerapporten.</p> <p>Alle testrapporter skal foreligge både på papirform og digital form, og skal overleveres oppdragsgiver for kontroll.</p> <p>Som dokumentasjon medleveres også datablad for benyttede kabeltyper.</p> <p>LAN-tester skal være innstilt på aktuell kabeltype. NVP (Nominal Velocity of Propagation) gjeldende for aktuell kabel skal være programmert inn i LAN-tester før testen utføres.</p>

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - A125957		Side -B-34
-B Teknisk Beskrivelse - 50 Tele og data:		
Postnr	Spesifikasjon	
	<p>PRISGRUNNLAG</p> <p>For spredenett inngår komplett spredenett fra terminering i telefodelinger og fram til ferdig montert uttak.</p> <p>Spesifikasjon og prising av spredenett er basert på punktprisprinsippet. Punktpris defineres som sum av alt materiell for kursopplegget fra telefodelinger, fram til og med uttak, dividert med antall punkter.</p> <p>Det nyttes skjult forlegning med rør og bokser. Der hvor dette ikke er mulig skal det nyttes minikanaler for framlegg til uttak. Kostnader for dette skal inngå i punktprisen. Det forutsettes ingen åpen forlegning av kabel for tele og data, med unntak av stige kabler som kan forlegges på bru i sjakt.</p> <p>Delprodukter som ikke skal inngå i punktprisen er spesifisert separat og prissettes som egne poster.</p> <p>Mengdeberegningen for spredenettet utføres i henhold til NS 3420, men med følgende unntak:</p> <ul style="list-style-type: none">~ Stativ og koblingsmateriell for spredenettet medtas som separate poster.~ Terminering av spredenettkabel i begge ender medtas under punktpris for spredenettet. <p>I stigenett- og stamnett benyttes pris pr. lengdeenhet. Terminering og evt. skjøting av kabler i stige- og stamnett prises separat.</p> <p>Se for øvrig orientering ovenfor.</p> <p>Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.</p>	

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -B-35			
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420 databaseversjon utg. 4 (201801). Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse.				
-B.50.52.2	Provisorisk oppkobling av fiber i byggeperiode Det er behov for å opprettholde drift av fiberkablene under byggeperioden. Eksisterende fiberkabler kuttes trekkes ut og føres inn via hovedtavlerom og skjøtes opp mot kuttete kabler på nytt. Disse arbeidene må koordineres opp mot Riksantikvar og IKT avdeligen hos Kristiansund kommune. Maks nedetid for fiber tilknytning til Grip Kirke er satt til 3 timer kostnader for provisorisk anleggmedtas i denne posten. det må påregnes avklaringsmøte i forbindelse. Rund sum	RS			
-B.50.52.3	WD3.111 TELEFORDELING Antall Utførelse: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Skap Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Fiber rom i nytt på bygg <i>Anvendelse:</i> Fiber fordeling <i>Utstyrs plassering:</i> - <i>Montasje:</i> på vegg <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
-B.50.52.4	WL1.321 PUNKT Antall Anvendelse: For telefon/ data Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> tekniske rom <i>Montasje:</i> På vegg/i kanal <i>Andre krav:</i> Nei	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -B-36			
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.50.52.5	WJ3.912 KABEL MED FIBEROPTISKE LEDERE Lengde Antall fiber: 16 Overføringsmodus: Singelmodus (SM) Konstruksjon: Med fast kledning <i>Lokalisering:</i> fra fiberrack til IKT-rom 2. etg <i>Forlegning/underlag:</i> på Kabelstige <i>Andre krav:</i> Nei	m	20,00		
-B.50.52.5.1	Terminering fiberkabler Antall	stk	32		
-B.50.52.6	WJ3.512 KABEL MED FIBEROPTISKE LEDERE Lengde Antall fiber: 8 Overføringsmodus: Singelmodus (SM) Konstruksjon: Med fast kledning <i>Lokalisering:</i> fra IKT-rom 2. etg til Patchepanel o himling i 1.etg <i>Forlegning/underlag:</i> på Kabelstige <i>Andre krav:</i> Nei	m	65,00		
-B.50.52.6.1	Terminering fiberkabler Antall	stk	16		
-B.50.52.7	WL1.331A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Fiberrom <i>Montasje:</i> I rack <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Overvåking UPS. Tilkobling av UPS for alarmoverføringer kabel patches i datarack IKT rom 2. etg	stk	1		
-B.50.52.8	som punkt regnes terminering av eksisterende fiberkabler i nytt fiberrack. oppdeling må avklares med IKT avdelingen i Kristiansund kommune. Rund sum	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - A125957	Side -B-37
-B Teknisk Beskrivelse - 50 Tele og data:	
Postnr	Spesifikasjon
	<p data-bbox="347 344 564 376">ORIENTERING</p> <p data-bbox="347 414 1433 577">Eksisterende Eltek Delta sentral skal utvides for å dekke berørte arealer. Omfatter levering av brannvarsler i påbygd areal samt nytt IKT rom. Eksisterende brannvarsler i aggregat rom kan gjenbrukes, og anlegget utvides med 2 nye meldere. Brannsløyfe må tilpasses nye detektorer. Brannsløyfe trekkes ut av aggregatrom og sammen kobles men riving oppbygging pågår.</p> <p data-bbox="347 611 1054 642">Det skal leveres et brannvarslingsanlegg iht NS 3960:2013.</p> <p data-bbox="347 734 584 766">HENVISNINGER</p> <p data-bbox="347 801 927 833">Prosjekttegninger: Se tegningsliste i kapittel 03.</p> <p data-bbox="347 866 632 898"><u>Funksjonsbeskrivelse:</u></p> <p data-bbox="347 965 1425 1061">Brannalarmanleggets viktigste funksjon skal være å ivareta personsikkerheten. Ut over det ivaretas personsikkerheten ved brann også ved andre tiltak - som seksjonering og sprinkleranlegg.</p> <p data-bbox="347 1097 1445 1193">I forbindelse med utprøving, service etc., skal det fra brannalarmsentralens front være mulig å koble ut/inn enkelte av styrekursene, utkoble alarmorganer som ikke er en del av sentralen samt mulighet for å koble ut alarmsender.</p> <p data-bbox="347 1288 472 1319"><u>Deteksjon</u></p> <p data-bbox="347 1355 1430 1518">Anlegget skal være adresserbart. Detektorsløyfene skal tilkobles detektorer, manuelle meldere, separate adresseenheter, utgangsenheter etc. Anlegget skal ha adressert forvarsel. Brannalarmsentralen skal registrere hver enkelt detektor eller gruppe av detektorer med individuelle nummer, og alle unormale tilstander skal kunne avleses. Detektornummer skal konverteres til romnummer i sentralene.</p> <p data-bbox="347 1554 1414 1686">Det skal være røykdeteksjon i alle rom, dimensjonert etter FGs regelverk. Det skal installeres multikriteriedetektor i rom hvor røykdeteksjon er uegnet. Varmedeteksjon er kun aktuelt i rom hvor røykdetektor/multikriteriedetektor er uegnet og sprinkler alene er utilstrekkelig.</p>

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - A125957	Side -B-38
-B Teknisk Beskrivelse - 50 Tele og data:	
Postnr	Spesifikasjon
-B. 50.54.542.1.4	<p data-bbox="347 342 657 376"><u>Tekniske bestemmelser:</u></p> <p data-bbox="347 409 1449 544">Det tilbudte utstyr skal være godkjent av Forsikringsselskapenes Godkjennelsesnemnd (FG). Videre skal anlegget installeres i henhold til Plan- og bygningsloven, Temaveiledning HO-2/98 utarbeidet av DBE og BE samt gjeldende FG-regler som tilpasses det stedlige brannvesens vurderinger.</p> <p data-bbox="347 577 1425 645">Vedlikeholdsfrie og gasstette batterier monteres i eller ved brannalarmsentralen. Kapasitet vurderes ut i fra beskrivelse og FG's regelverk.</p> <p data-bbox="347 678 1356 745">Kursopplegget skal være i overensstemmelse med kapittel 4 i "Regler for automatiske brannalarmanlegg", utgitt av Forsikringsselskapenes Godkjennelsesnevnd i 1986.</p> <p data-bbox="347 779 1353 846">Tilbyder oppgir type detektorsløyfe kabel som kreves samt max. sløyfemotstand som aksepteres.</p> <p data-bbox="347 969 590 1003">PRISGRUNNLAG</p> <p data-bbox="347 1037 1204 1070">Mengdeberegningen utføres i henhold til NS 3420 med følgende tillegg:</p> <p data-bbox="347 1104 1308 1171">Termineringsmateriell og terminering av kabel i brannalarmsentral medtas under kursopplegget.</p> <p data-bbox="347 1205 1396 1272">Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.</p>

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -B-39			
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.50.54.5 42.2	<p>Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420 databaseversjon utg. 4 (201801). Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse.</p> <p>XB3.1121A SENTRAL FOR KONTROLL OG ALARM Antall Funksjon: Brannalarm Kapslingstype: I skap Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> - <i>Montasje:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Skal driftes under byggeperioden. Omprogramering skal inngå i prisen.</p>	RS			
-B.50.54.5 42.3	<p>XJ1.11122311 DETEKTOR FOR BRANN Antall Funksjonskriterium: Optisk detektor med innbygd alarmorgan Signalutgang: Digital Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Anvendelse:</i> røykdeteksjon <i>Montasje:</i> i Tak <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -B-40			
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.50.54.5 42.4	XJ1.11112311 DETEKTOR FOR BRANN Antall Funksjonskriterium: Optisk detektor Signalutgang: Digital Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Anvendelse:</i> røykdeteksjon <i>Montasje:</i> i Tak <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
-B.50.54.5 42.5	WL1.331A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> I tekniske rom <i>Montasje:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Som punkt regnes tilpassing av kabelanlegg.	RS			
-B.50.54.5 42.6	O-planer O-planer iht gjeldende krav. Rund sum	RS			
-B.50.54.5 42.7	Driftes i byggeperiode. Brannvarslingsanlegget skal være i drift i hele byggeperioden. Rund sum	RS			
-B.50.54.5 42.8	Igangkjøring av brannvarslingsanlegg Rund sum	RS			
-B.50.54.5 42.9	Kostnader vedr. omlegging som entrepenør mener er nødvendige i forbindelse med utvidelsen, men som ikke inngår i øvrige poster. Rund sum	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - A125957		Side -B-41
-B Teknisk Beskrivelse - 50 Tele og data:		
Postnr	Spesifikasjon	
	<p>ORIENTERING Adgangskontroll og Innbrudsalarm</p> <p>Det skal trekkes kabler for fremtidig utvidelse av adgangskontrollanlegget. Fra eksisterende Sentral trekkes kabel frem til fremtidig undersentral i IKT-rom. Fra denne trekkes kabler frem til boks ved dør for nytt fiber rom, hovedtavlerom og ikt-rommet. Utstyr og tilkobling skal utføres av Kristiansund kommunes leverandør av adk for bygningsmassen i ettert.id</p> <p>Adgangskontroll iht vist på tegning.</p>	

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -B-42			
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>PRISGRUNNLAG ADGANGSKONTROLL OG INNBRUDSALARM</p> <p>Kapitlet omfatter kabling til fremtidig utstyr.</p> <p>Alle priskonsekvenser ved eventuelle alternativ skal oppgis i tilbudet.</p>				
-B.50.54.5 43.2	<p>WJ2.331 KOMBINERT KABEL</p> <p>Lengde</p> <p>Kombinasjon: Signalkabel med styreledere <i>Lokalisering:</i> Kabel fra sentral til undersentrel i IKT rom <i>Anvendelse:</i> ADK anlegg <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> Belden kabel <i>Forlegning/underlag:</i> På stige <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	75,00		
-B.50.54.5 43.3	<p>WJ2.331 KOMBINERT KABEL</p> <p>Lengde</p> <p>Kombinasjon: Signalkabel med styreledere <i>Lokalisering:</i> Kabel fra undersentrel i IKT romtil dør <i>Anvendelse:</i> ADK anlegg <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> Belden kabel <i>Forlegning/underlag:</i> På stige <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	65,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - A125957	Side -B-43
-B Teknisk Beskrivelse - 56 Automatisering:	
Postnr	Spesifikasjon
-B.56.1	<p>AUTOMATISERING OVERORDNET ANLEGGSBESKRIVELSE</p> <p>Det skal leveres et komplett automatiseringsanlegg, som minimum skal oppfylle alle krav og funksjoner som beskrevet i dette kapittelet. I tillegg kan det være stilt krav til automatiseringsanlegget i andre kapitler i beskrivelsen.</p> <p>Automatiseringsanlegget skal styre og overvåke varme- og sanitæranlegg, samt avtrekkssystem i Smie og Verksted, og romkontroll for enkelte rom.</p> <p>Det skal ikke medtas toppsystem i denne leveransen, men anlegget skal være forberedt for fremtidig tilknytning til toppsystem.</p> <p>Romkontroll: Styring av radiatorer i 4 stk. rom, samt VAV i ett av rommene. Styres direkte fra undersentral i teknisk rom, eventuelt fra distribuert I/O tilknyttet undersentral.</p>
-B.56.2	<p>UNDERSENTRAL</p> <p>Generelle krav. Anlegget skal leveres med undersentral for regulering, styring og overvåking av varme og sanitæranlegg, avtrekkssystemer for Smie (=360.03) og Verksted (=360.04), samt romkontroll for 4 stk. rom. Komplet programmering av undersentral medtas i prispåbærende post for undersentral. Undersentralene skal være helt autonome og fungere som selvstendige enheter.</p> <p>Når det gjelder romkontroll, så kan styring foregå enten direkte fra undersentral i automatikkfordeling i varmesentral, alternativt via distribuert I/O tilknyttet undersentral.</p> <p>Systemskjema fra RIV viser hvilke punkter og hva som skal medtas. Videre skal anleggenes funksjon være i henhold til angitt funksjonsbeskrivelse pr. system som også finnes i denne beskrivelse.</p> <p>Dersom entreprenør har behov for mer utstyr enn det som er medtatt for å oppnå angitt funksjon må dette inkluderes i prisene.</p> <p>Entreprenør skal levere alt nødvendig undersentralutstyr inkl. strømforsyning og hjelpeleer for digitale utganger. Dette gjelder også dersom undersentralene monteres i fordelinger som leveres av andre. Hjelpeleene skal ha manuell testfunksjon og lysdiode som viser status på releet. Dersom undersentralen har potentialfri kontakt for 230 VAC og som kan styre de aktuelle kontaktorene, kan releer sløyfes.</p> <p>Tilstrekkelig antall I/O (inkl. 30% reservekapasitet) medtas, for å realisere alle styre-regulering- og overvåkingsfunksjoner som skal utføres fra automatikkfordeling = 434.01.</p> <p>Grunnfunksjoner</p> <ul style="list-style-type: none"> • Undersentralen skal ha eget hardwareur som synkroniseres med hovedsentral.

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - A125957	Side -B-44
-B Teknisk Beskrivelse - 56 Automatisering:	
Postnr	Spesifikasjon
	<ul style="list-style-type: none"> • Alarmer skal tidmerkes i undersentral og overføres til hovedsentral. Dersom hovedsentral er ute av drift skal alarmer lagres i undersentral og overføres automatisk, umiddelbart etter at kommunikasjon er oppnådd med hovedsentral. • RAM-minne skal ha batteribackup. • Historiske data skal mellomlagres i undersentral slik at når hovedsentralen er ute av drift eller forbindelse til hovedsentralen ikke er tilstede, skal data ikke forsvinne. Videre skal overføring av historiske data ikke belaste kommunikasjonen til hovedsentral slik at andre funksjoner blir forringet. Det skal finnes mulighet i grunnprogram å bestemme vilkåret for overføring av historiske data til hovedsentral. F.eks. avhengig av tidspunkt eller fyllingsgrad i RAM-minne. • Det skal finnes standardiserte innganger for motstandsgivere, 0-10 VDC og 4-20 mA. • Det skal finnes adgangspærre slik at uvedkommende ikke kan omstille verdier i undersentralens programmer. Avlesninger av status skal kunne utføres uavhengig av adgangspærre. <p>Gjelder spesielle krav mht. f.eks. spenning, strøm, frekvens, jording etc. skal dette angis særskilt. NB! Overspenningsvern skal monteres. Undersentraler skal fortrinnsvis plasseres i fordelinger sammen med sikringer, kontaktorer, motorvern, etc. Det er derfor viktig at undersentralene er skjermet mot og ikke sender ut elektromagnetisk støy (EMC). Undersentraler skal være godkjent i henhold til EU-krav (CE-merket).</p> <p>Funksjonalitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Undersentralene skal være modulært oppbygd. dersom faste moduler benyttes skal antall og type (analog/digital) I/O pr. modul oppgis. • Undersentralene skal være selvovervåkende og gi melding til hovedsentralen ved feil i undersentralen eller i forbindelse til undersentral. Fjernservice av undersentral skal være mulig. • Undersentraler skal kunne utføre alle klimareguleringsfunksjoner samt logiske styringer for de beskrevne anlegg. • Undersentralen skal inneholde standard regulatorblokker av PID-typen, slik at kun parametere skal defineres. Alle parametere i regulering skal kunne endres fra hovedterminalen eller fra PC tilkopleet undersentralen direkte. • Undersentralen skal ha batteribackup for beskyttelse av minnet og sanntidsklokke. • Utgangene skal ha mulighet for manuell styring ved eventuelle feil i undersentral. Det skal være tilbakemelding til hovedsentral om posisjon (Man - 0 - Auto). • Digitale utgangssignal må kunne velges for pulskontakt eller varig kontakt. • Digitale innganger og utganger skal ha lysdiode for indikering. • Undersentralen skal ha galvanisk skille på alle inn og utganger og utstyres med overspenningsvern. • Undersentralen skal være "selektiv" dvs. at det er kun informasjonsendringer som sendes hovedsentral. • Analoge inn- og utganger skal ha egen 24V trafo skilt fra styring. • Analoge innganger skal ha alarmer med forskjellig prioritet, og flytende grense knyttet til børverdi. Disse skal være aktivert ved ferdigstillelse. • Tilbakemelding fra sikkerhetsbrytere der det kreves for at funksjon skal

Postnr	Spesifikasjon
-B.56.3	<p>oppretholdes.</p> <p>Kommunikasjon: Undersentral skal ha Modbus TCP/IP grensesnitt for kommunikasjon mot fremtidig toppsystem.</p> <p>Det presiseres at alle objektnavn i undersentral skal være entydige og utført etter TFM-systemet, samt funksjonskoder som integrator oversender på forespørsel før utstyr settes i bestilling.</p> <p>Alle objektnavn skal ha en norsk beskrivelse og enhet som forklarer funksjonen. Objektnavn med tilhørende beskrivelse og enhet skal kunne brukes direkte i overordnet system. Det godtas ikke bruk av kryssreferansetabeller.</p> <p>Betjening: Undersentral skal ha mulighet for passordbeskyttelse eller annen form for beskyttelse. Beskyttelsen skal hindre at ukyndige får tilgang til endring av settpunkt, overstyre utganger osv. All kommunikasjon på felles IKT-nett skal sikres. Undersentralen skal betjenes med grafisk betjeningspanel. Panelet skal gi full touch-betjening av alle systemer tilknyttet undersentralen via systembildene. Betjeningspanel skal monteres i tavlefront.</p> <p>FELTUTSTYR</p> <p>Feltutstyr skal være standardtyper, fortrinnsvis av samme fabrikat. For varmeanlegg benyttes feltutstyr for direkte tilkobling mot undersentralens I/O (0-10 V, 4-20 mA, motstandselement etc.). Lommer for montering i rør skal inkluderes.</p>

Postnr	Spesifikasjon
-B.56.4	<p data-bbox="501 344 943 376">FUNKSJONSBEKRIVELSER</p> <p data-bbox="501 456 679 488">Romkontroll Radiatorene styres basert på veggmontert temperaturføler. Hvert rom skal ha lokal børverdijustering +/- 3°C.</p> <p data-bbox="501 602 1433 813">I rom med VAV skal det benyttes tilstedeværelsesdetektor for styring av disse. VAV styres i to trinn; min. og maks. Ved registrering av tilstedeværelse i rom, legges det inn en tidsforsinkelse på 5 min før VAV åpner fra min. til maks. Det legges inn tidsforsinkelse på 15 min fra siste registrerte bevegelse, før VAV går fra maks. til min. luftmengde.</p> <p data-bbox="501 857 1142 889">Avtrekk Smie og Verksted, =360.03 og =360.04 Start/stopp av avtrekksvifte skjer ved å betjene lokal bryter. Når bryter settes PÅ åpnes først -SB401 til 100% og -JP401 startes dersom denne ikke går. Deretter åpner -SS001 samtidig som -SS002 stenger. Etter en tidsforsinkelse på xx sekund starter avtrekksvifte -JV501. -SB401 regulerer for å opprettholde ønsket romtemperatur. Når bryter settes AV stanser -JV501. Deretter stenger -SS001 og -SS002 åpner.</p> <p data-bbox="501 1182 807 1214">Varmeanlegg, =320.01 -JP501 styres av intern automatikk i varmepumpe.</p> <p data-bbox="501 1292 1110 1323">Termisk energi måles ved energimåler -OE001.</p> <p data-bbox="501 1364 971 1395">Systemtrykk registreres ved -RP001.</p> <p data-bbox="501 1440 807 1471">Varmeanlegg, =320.02 Termisk energi måles ved energimåler -OE001.</p> <p data-bbox="501 1550 1270 1581">Tur- og returtemperaturer måles som angitt i systemskjema.</p> <p data-bbox="501 1621 1219 1653">Differansetrykk hovedstokk måles ved -RP401/-RP501.</p> <p data-bbox="501 1693 1433 1798">I normal drift skal -JP401/-JP402 gå kontinuerlig. Alternering mellom pumpene skal foregå internt, og pumpene skal opprettholde et konstant differansetrykk i rørnett. Det hentes inn drift- og feilsignal fra pumper.</p> <p data-bbox="501 1839 1350 1980">Elkjel styres for å opprettholde ønsket turtemperatur dersom varmepumpe ikke klarer å opprettholde denne. Det er viktig at også -RT501 ikke blir for høy, for å unngå for høy returtemperatur til varmepumpe.</p> <p data-bbox="501 2020 1366 2051">Fancoiler leveres komplett med intern styring og regulering, og har</p>

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg - A125957	Side -B-47
Postnr	Spesifikasjon
	<p>således ingen styring fra automatiseringsanlegget.</p> <p>Sanitæranlegg, =310.01 Systemtrykk registreres ved -RP001.</p> <p>Turtemperatur varmt tappevann registreres ved -RT401.</p> <p>-JP001 skal gå kontinuerlig.</p>

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -B-48			
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.56.562	<p>Sentral driftskontroll og automatisering</p> <p>Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420:2018.</p> <p>Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse.</p>				
-B.56.562.1	<p>TOPPSYSTEM</p> <p>Det skal ikke medtas toppsystem i denne leveransen, men automatiseringsanlegget skal være forberedt for IPJ scada / EA Driftskontroll.</p> <p>Her medtas eventuelle kostnader forbundet med oppsett/konfigurering av undersentral, slik at denne skal kunne integreres i fremtidig toppsystem. Alle datapunkter/parametere må navngis på en slik måte at de er gjenkjennelig for toppsystemleverandør.</p> <p>Rund sum</p>	RS			
-B.56.562.2	<p>XB1.1341A</p> <p>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</p> <p>Antall</p> <p>Funksjon: Undersentral Kapsling: I tavle Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> I automatikkfordeling i varmesentral <i>Anvendelse/referanse:</i> =434.01 <i>Montasje:</i> I skap <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Iht. krav i innledende tekster i kapittel 56.</p> <p>For system =320.nn, =310.nn og romkontroll</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -B-49			
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.56.562.3	<p>XB1.1341A SENTRAL FOR AUTOMATISERING Antall Funksjon: Undersentral Kapsling: I tavle Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> I eksisterende styreskap for avtrekk Smie og Verksted <i>Anvendelse/referanse:</i> - <i>Montasje:</i> I skap <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Iht. krav i innledende tekster i kapittel 56.</p> <p>For system =360.03 og =360.04</p>	stk	1		
-B.56.563	<p>Lokal automatisering</p> <p>Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420:2018. Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -B-50			
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B. 56.563.1	<p>XQ2.34839A MÅLER Antall</p> <p>Type: Måler for termisk energi Nøyaktighetsklasse: 1 Tariff- og lastkontroll: Ingen tariff- eller lastkontroll Tilkobling: Koblet til givere for temperatur og volumstrøm Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Varmesentral, iht. systemskjema <i>For tariff type:</i> - <i>Montasje:</i> 1 rør <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Energimålerene skal leveres med 1 stk regneenhet, 2 stk temperaturgivere og 1 stk vannmengdegiver.</p> <p>Varmeanlegget skal være i utførelse for variable vannmengder . Målere må derfor kunne måle energimengde ved store variasjoner i volumstrømmen, fra tilnærmet null og opp til oppgitte maksimalverdi .</p> <p>Alle målere skal ha Norsk typegodkjenning (Jutservesenet) og være godkjent iht. MID (internasjonal standard ” Measuring Instruments Directiv).</p> <p><i>Regneenhet.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kapsling: Min IP54. kapsling for montasje på vegg. • Kommunikasjon: Kommunikasjonsprotokoll Modbus TCP, eventuelt Modbus RTU med Modbus TCP gateway. <p><i>Temperaturgivere.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nøyaktighet: Giverene skal være kalibrert som et par som viser samme temperatur ved samme medietemperatur. • Kapsling: Min IP54. • Lomme: Forniklet messing eller rustfritt stål avhengig av trykkklasse. • Trykkklasse Tilpasses i rørsystemets trykkklasse. Min. PN10. • Kabel Temperaturgivere leveres med egen kabel med lengde tilpasset avstand til regneenheten som monteres nære temperaturgivere og vannmengdegiveren. Kobling av kabel til 	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -B-51			
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>regneenhet skal være inkludert.</p> <p><i>Vannmengdemåler</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Utsignal: Tilpasset regneenhet. • Kabel: Medleveres måler. • Måleprinsipp: Ingen beveglige deler i vannet. (Magnetisk induktiv eller ultralyd) • Trykkklasse Min. PN 10 og for øvrig tilpasset statisk trykk i rørnett. • Lokal avlesning av m3 forbruk <p>NB! Måler for system =320.01 må være tilpasset aktuelt medium (glykolblanding).</p> <p>Se systemskjema varmeanlegg for vannmengder/dimensjoner.</p> <p>XQ2.14821A MÅLER Antall</p> <p>Type: Vekselstrømmåler for aktiv energi Nøyaktighetsklasse: 1 Tariff- og lastkontroll: Ingen tariff- eller lastkontroll Tilkobling: Koblet til sekundærside av måletransformator(er) Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Hovedfordeling <i>For tariff type:</i> - <i>Montasje:</i> i fordeler <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Energimåler for tilførsel til elkjel. Leveres med Modbus TCP grensesnitt, eventuelt Modbus RTU og gateway for Modbus TCP.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -B-52			
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B. 56.563.3	XJ1.221119A GIVER Antall Type: Temperatur Tilkobling til buss-system: Kobles ikke Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Varmesentral, iht. systemskjema <i>Anvendelse:</i> Måling av temperatur i rør <i>Medium:</i> Vann <i>Toleranse:</i> 0 - 130 °C, +/- 1°C <i>Montasje:</i> I rørlomme <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Rørlomme inkluderes i denne post.	stk	8		
-B. 56.563.4	XJ1.222119 GIVER Antall Type: Trykk Tilkobling til buss-system: Kobles ikke Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP65 <i>Lokalisering:</i> Varmesentral, iht. systemskjema <i>Anvendelse:</i> Måling av systemtrykk og diff.trykk hovedstokk <i>Medium:</i> Vann og glykol, iht. systemskjema <i>Toleranse:</i> 0 - 10 bar, +/- 0,1 bar <i>Montasje:</i> I rør <i>Andre krav:</i> Nei	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -B-53			
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B. 56.563.5	XJ1.221119A GIVER Antall Type: Temperatur Tilkobling til buss-system: Kobles ikke Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Utendørs, fasade nord <i>Anvendelse:</i> Måling av utetemperatur <i>Medium:</i> Luft <i>Toleranse:</i> -50 - 50 °C, +/- 1°C <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Egnet kapsling inkluderes. Monteres på en slik måte at måling ikke påvirkes av vinduer, dører, porter.	stk	1		
-B. 56.563.6	XJ1.221119A GIVER Antall Type: Temperatur Tilkobling til buss-system: Kobles ikke Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht. plantegninger <i>Anvendelse:</i> Måling av romtemperatur <i>Medium:</i> Luft <i>Toleranse:</i> -50 - 50 °C, +/- 1°C <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Temperaturføler/romføler, for regulering av varme (radiatorer). Temperaturføler skal ha ratt eller knapper for lokal bærverdi +/- 3°C	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -B-54			
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B. 56.563.7	UC2.033102211A INNENDØRS REGULERINGSVENTIL Antall Ventiltype: Valgfritt Funksjon: Radiatorventil Medium: Varmebærer - vann Materiale: Valgfritt Rørlop: Toveis Betjening: Motorstyrt elektrisk Skjøt: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> lht. plantegninger <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> lht. systemskjema <i>Trykk:</i> - <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplett ventil med motor, for regulering av radiatorvarme. Tas ut etter vannmengder og effekter som angitt på systemskjema.	stk	4		
-B. 56.563.8	XJ1.1422111A DETEKTOR FOR TILSTEDEVÆRELSE Antall Funksjonsprinsipp: Passiv infrarød detektor Signalutgang: Digital Tilkobling til buss-system: Kobles ikke Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> lht. plantegning <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Bevegelsesmelder for styring av VAV.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -B-55			
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B. 56.563.9	XJ1.221119A GIVER Antall Type: Temperatur Tilkobling til buss-system: Kobles ikke Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Smie og Verksted <i>Anvendelse:</i> Måling av romtemperatur <i>Medium:</i> Luft <i>Toleranse:</i> -50 - 50 °C, +/- 1°C <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Romføler for system =360.03 og =360.04	stk	2		
-B. 56.563.10	UC2.033102211A INNENDØRS REGULERINGSVENTIL Antall Ventiltype: Valgfritt Funksjon: Radiatorventil Medium: Varmebærer - vann Materiale: Valgfritt Rørløp: Toveis Betjening: Motorstyrt elektrisk Skjøt: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> Iht. plantegninger <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> Iht. systemskjema <i>Trykk:</i> - <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplett ventil med motor, for regulering av varmebatteri. Tas ut etter vannmengder og effekter som angitt på systemskjema. Gjelder system =360.03 og =360.04	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -B-56			
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B. 56.563.11	XJ3.281A FORSTILLINGSORGAN Antall Objekt: Spjeld Styringsutstyr: Uten regulator Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Smie og Verksted <i>Montasje:</i> På brakett <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Spjeldmotor (on/off) for stengespjeld på systemene =360.03 og =360.04	stk	4		
-B. 56.563.12	XJ1.221119A GIVER Antall Type: Temperatur Tilkobling til buss-system: Kobles ikke Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Smie og Verksted <i>Anvendelse:</i> Måling av tilluftstemperatur <i>Medium:</i> Luft <i>Toleranse:</i> -50 - 50 °C, +/- 1°C <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kanalføler tilluft for system =360.03 og = 360.04	stk	2		
-B.56.569	Andre deler for automatisering Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420:2018. Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -B-57			
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B. 56.569.1	<p>WD2.2113A ELKRAFTFORDELING FOR STYRING Antall Type: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Skap Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Varmesentral <i>Anvendelse:</i> Automatikktavle =434.01, for system =320.nn og =310.nn <i>Utstyrsplassering:</i> Se andre krav <i>Montasje:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Anleggskrav:</p> <p>Overordnet leveranseomfang</p> <p>I leveransen inngår prosjektering, produksjon, levering, montering, testing, sertifisering/samsvarserklæring og idriftsettelse av alle elkraftfordelinger som tilhører undersentraler, og som er nødvendig for å tilfresstille funksjonskrav og betjene alle system som er spesifisert i forespørselen.</p> <p>All kabling, både sterkstrøm og svakstrøm, mellom tavle og komponenter som skal forsynes/styres/overvåkes fra tavle, skal også inngå i leveransen. Dette omfatter også alle komponenter (f.eks. pumper) som leveres av annen entreprenør, dersom disse skal forsynes/styres/overvåkes fra tavla.</p> <p>Generelle krav</p> <p>Anleggets spenningssystem er 230 V IT. Nødvendig strømforsyning for annen spenning medtas i denne leveransen.</p> <p>Leverandøren av SD- og automatikkanlegget skal fremskaffe all nødvendig dokumentasjon (samsvarserklæringer) for denne leveransen, og overlevere ett sett til elektroentreprenøren.</p> <p>Alle fordelinger skal dimensjoneres for en utvidelse på 30 % (mekanisk og effektmessig). Utvidelsen skal kunne skje til høyre for hver rekke med komponenter.</p> <p>Alle fordelinger skal utstyres med belysning i topp,</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -B-58			
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>samt stikkontakt. Belysningen skal styres på/av fra dørbryter.</p> <p>I fordelingen skal det medtas 1 stk. 16 A kurs for benyttelse til bærbar PC ol.</p> <p>Alle fordelingene skal arrangeres slik at de er tilgjengelige for termografering, strømmåling og jordfeilsøking med tang.</p> <p>Fordelingene skal konstrueres/bygges med tanke på å minimalisere lavfrekvente magnetiske felt.</p> <p>Tekniske krav</p> <p>Fordelingene skal være godkjent for betjening av instruert personell og skal tilfredsstillende norm for tavler NEK 439.</p> <p>Fordelingene skal kunne stå mot vegg/frittstående på gulv, og all tilkobling og vedlikehold skal derfor kunne foretas fra front. Effektbrytere/lastbryter skal plasseres inne i fordelingene.</p> <p>Effektbryternes koblingsevne/bryteevne skal tilfredsstillende kravene i NEK EN 60947 såfremt ikke annet er spesifisert. Effektbryternes servicebryteevne (Ics) skal være høyere enn maksimal kortslutningsstrøm på montasjestedet. For automatsikringer tillates backup beskyttelse ved maksimale kortslutningsstrømmer over 10 kA.</p> <p>Motorvern skal ha differensialutløsning. Forankoblede sikringer for termiske vern skal velges i samsvar med oppgitt sikringsstørrelse for benyttet motorvern. For sikring av alle sterkstrømskurser, benyttes flerpoledde elementautomater til og med 32 A. Motorvern med foranstående sikringer skal tilpasses og justeres etter motorleveransene.</p> <p>Alle sikringselementer dimensjoneres for belastning maksimum 80%.</p> <p>Kontakorer skal ha spolespenning 230 V.</p> <p>Fordeling skal ha software-vender i display i tavlefront. I stilling AUTO styres tilkoblede anlegg av tilhørende undersentral (SD-anlegg).</p> <p>Fordelingen skal ha låsbar lastbryter for hver system.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -B-59			
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>Fordelingene skal ha kapsling minimum IP2XC frem til og med tilkobling på hovedbryter i fordelingen. Resten av fordelingen skal minimum ha kapslingsgrad IP44.</p> <p>Alle jerndeler skal være varmforsinket eller rustbeskyttet, grunnet og malt etter bearbeiding.</p> <p>Fordelingene skal ha kabelfelt med tilstrekkelig plass slik at utgående kabler kan føres ut både gjennom tavlens topp og bunn om nødvendig. Rekkeklemmer på alle inn- og utgående kurser opp til 16 mm skal fortrinnsvis monteres i tavletopp. Kabelkanaler som monteres vertikalt og horisontalt i tavle, skal ha 30 % reserveplass for framtidig kabling.</p> <p>Fordelingene skal leveres med påsatte kabelgjennomføringer (PG- nipler) for alle kurser.</p> <p>Betjeningskomponenter skal ikke monteres lavere enn 100 cm over gulv.</p> <p>Elektriske komponenter skal ikke monteres lavere enn 30 cm over gulv.</p> <p>Fordelingene skal være berøringssikre og tilpasset de ytre påvirkninger som normalt inntreffer på denne typen anlegg/virksomhet.</p> <p>Underfordelinger skal avlås og nøkkelsystem må koordineres mot overordnet nøkkelplan.</p> <p>Det skal leveres systemlås i dør for hver fordeling. Type lås avtales med byggherren. Dersom dette ikke er avtalt før et eventuelt behov for tidliglåsning, skal foreløpig låsesystem være medtatt i kostnadene for fordelingen.</p> <p>Selektivitet</p> <p>Alle vern tilpasses foranliggende og etterliggende vern/sikringer med hensyn på selektivitet ved alle driftssituasjoner (nett-, aggregat- og UPS / batteri - drift). Det skal som hovedregel være total selektivitet mellom alle vern i anlegget. Hvis dette er umulig eller er svært kostnadskrevende kan delvis selektivitet aksepteres. Som en alternativ minimumsløsning skal det da være selektivitet der hvor det er sannsynlig at en kortslutning inntreffer, dvs. ved lastkildene og den siste delen av kabelen</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -B-60			
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>inn mot lastkildene, anslagsvis 20 % av kabellengden. Delvis selektivitet må vurderes/dokumenteres/merkes spesielt på de steder total kortslutningsselektivitet ikke er mulig, og godkjennes av Byggherren før løsning implementeres. Det skal i tilbudsdokumentene redegjøres for avvik i forhold til full selektivitet.</p> <p>Entreprenøren er ansvarlig for å koordinere og dokumentere selektivitet mellom alle vern i anlegget inkludert forankoblet vern levert av annen entreprenør.</p> <p>Effektbrytere/automatsikringer leveres som henholdsvis 2 polte eller 3 polte effektbrytere med 100 % vern i alle faser.</p> <p>Alle vern skal være basert på True RMS måleverdier.</p> <p>Grensesnitt</p> <p>Grensesnitt elektro dimensjonering:</p> <p>Det skal oppgis effekter pr 434-fordeling som grunnlag for dimensjonering av stigekabler og vern.</p> <p>Grensesnitt elektro selektivitet:</p> <p>Elektro skal utføre og oppgi kortslutningsstrømmer for dimensjonering av effektbrytere og lignende.</p> <p>Elektro skal utføre selektivitetsanalyse og informere om hvilke fabrikat og bryter-/verntyper som må velges for å oppnå selektivitet.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

Prosjekt: Hagelin verkstedbygg		Side -B-61			
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B. 56.569.2	WD2.2119A ELKRAFTFORDELING FOR STYRING Antall Type: Prefabrikkert Montasjeenhet: Skap Kapslingsgrad: - <i>Lokalisering:</i> - <i>Anvendelse:</i> For distribuert I/O <i>Utstyrs plassering:</i> - <i>Montasje:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Dersom det benyttes distribuert I/O for romkontroll, så skal egnet kapsling medtas og prises i denne post.	RS			
Sum denne side:					
Sum Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

INNHOLDSFORTEGNELSE

-A Innledende tekster	
-1 Orientering	-A-1
-3 Generelt, RIGG OG DRIFT	
100 Generelt	-A-3
101 Generelle ytelser	-A-6
102 Rigg og Drift	-A-16
00 ALMINNELIG DEL	
B02 ENTREPRISESAMMENDRAG	-A-22
B03 FORSIKRING / SIKKERHETSSTILLELSE	-A-22
B04 KALKULASJONSFAKTORER	-A-23
B05 UNDERENTREPRENØRER	-A-24
-B Teknisk Beskrivelse	
400 Elektroanlegg	-B-1
410 Basisinstallasjoner for elkraft	
1 System for kabelføringer	-B-2
2 System for jording	-B-5
430 Lavspent forsyning	
1 Fordelere	-B-7
2 Kursopplegg	-B-13
440 Lys	
2 Belysningsutstyr	-B-24
3 Nødlis	-B-28
50 Tele og data	
50 Generelt	-B-29
52 Integreert kommunikasjon	-B-30
54 Alarm og signal	
542 Brannalarm	-B-37
543 Adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm	-B-41
56 Automatisering	-B-43
562 Sentral driftskontroll og automatisering	-B-48
563 Lokal automatisering	-B-49
569 Andre deler for automatisering	-B-56