

Prosjekt: Normalhall Storelva - E04 – Entreprise elektroinstallasjoner

Side 01-1

Kapittel: 01 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01	Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen				
01.1	ABA Forsikringer Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det vises generelt til: "Konkuransebeskrivelse og kontraksgrunnlag"	RS			
01.2	AEA Sikkerhetsstillelse Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det vises generelt til: "Konkuransebeskrivelse og kontraksgrunnlag"	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen:					

Prosjekt: Normalhall Storelva - E04 – Entreprise elektroinstallasjoner					Side 01-2
Kapittel: 01 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.3	AKA Tilrigging av bygge- eller anleggsplass Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Rigging av byggeplass Det vises generelt til: "Konkurransebeskrivelse og kontraktsgrunnlag". Entreprenene: Det presiseres at Entreprenene iht. punkt A.3 er inndelt i følgende entrepriser: * E 01 Hovedentreprise * E 01, E 03, E04, E 05, E06 og E 07 er side entrepriser Administrative rutiner: Det presiseres at bestemmelsene om administrative rutiner for entreprisene skal følges, konf.punkt D.1 Riggplan: Det er utarbeidet en foreløpig riggplan. Entreprenør må besiktige byggetomt og tilhørende infrastruktur, samt opplysninger om tilkoblingsløsninger for vann/ avløp/ strøm etc. Følgende prinsipper gjelder for rigging: Brakkerigg for personell etableres felles av entreprenør for Entreprise E 01 Brakker for materiell etableres av den enkelte entreprenør. Hovedentreprenør koordinerer plasseringen av brakker for materiell Stillaser og sikringer for byggearbeidene etableres felles av entreprenør for Entreprise E 01 Stillasene skal fritt kunne disponeres av de øvrige entreprenørene. Hovedentreprenør koordinerer bruken av stillaser og sikringer	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen:					

Kapittel: 01 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.4	AMA Drift av bygge- eller anleggsplass Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Drift av byggeplass Det vises generelt til: "Konkurransebeskrivelse og kontraktsgrunnlag". Under drift av byggeplass medregnes: administrasjon detaljert drift av byggeplass Entrepisene: Det presiseres at Entrepisene iht. punkt A.3 er inndelt i følgende entrepriser: E 01 Hovedentreprise E 01, E 03, E04, E 05, E06 og E 07 er side entrepriser Administrative rutiner: Det presiseres at bestemmelsene om administrative rutiner for entreprisene skal følges, konf.punkt D.1 Riggplan: Det er utarbeidet en foreløpig riggplan. Entreprenør må besiktige byggetomt og tilhørende infrastruktur, samt opplysninger om tilkoblingsløsninger for vann/ avløp/ strøm etc. Det presiseres at byggestrøm holdes av byggherren. Følgende prinsipper gjelder for rigging: Brakkerigg for personell etableres felles av entreprenør for Entreprise E 01 Brakker for materiell etableres av den enkelte entreprenør. Hovedentreprenør koordinerer plasseringen av brakker for materiell Stillaser og sikringer for byggearbeidene etableres felles av entreprenør for Entreprise E 01 Stillasene skal fritt kunne disponeres av de øvrige entreprenørene. Hovedentreprenør koordinerer bruken av stillaser og sikringer	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen:					

Kapittel: 01 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.5	AOA Kvalitetssikrende tiltak Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kvalitetssikrende tiltak for byggearbeid Det vises generelt til: "Konkurransebeskrivelse og kontraktsgrunnlag". Under kvalitetsikrende tiltak medregnes: * renhold av byggverket, og herunder presiseres at hovedentreprenør er hovedansvarlig for renholdet av byggverket * oppvarming og avfukting av byggverket, og herunder presiseres at hovedentreprenør er hovedansvarlig for oppvarming og avfukting av byggverket * beskyttelse mot fukt for byggverket, og herunder presiseres at hovedentreprenør er hovedansvarlig for beskyttelse mot fukt for byggverket * tetthet for byggverket, og herunder presiseres at hovedentreprenør er hovedansvarlig for tetthet for byggverket * oppfølging av SHA-plan for utførelsen, og herunder presiseres at hovedentreprenør er hovedbedrift i tilknytning til SHA-plan for utførelsen * HMS-arbeider iht. entreprenørens HMS-plan, og herunder presiseres at hovedentreprenør er hovedbedrift i tilknytning til HMS-arbeidet Entreprisene: Det presiseres at Entreprisene iht. punkt A.3 er inndelt i følgende entrepriser: * E 01 Hovedentreprise * E 01, E 03, E04, E 05, E06 og E 07 er side entrepriser Administrative rutiner: Det presiseres at bestemmelsene om administrative rutiner for entreprisene skal følges, konf.punkt D.1.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen:					

Kapittel: 01 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.6	ASA Nedrigging av bygge- eller anleggsplass Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det vises generelt til: "Konkurransebeskrivelse og kontraktsgrunnlag". Entreprenørene: Det presiseres at Entreprenørene iht. punkt A.3 er inndelt i følgende entrepriser: E 01 Hovedentreprise E 01, E 03, E04, E 05, E06 og E 07 er side entrepriser Administrative rutiner: Det presiseres at bestemmelsene om administrative rutiner for entreprisene skal følges, konf.punkt D.1 Riggplan: Det er utarbeidet en foreløpig riggplan. Entreprenør må besiktige byggetomt og tilhørende infrastruktur, samt opplysninger om tilkoblingsløsninger for vann/ avløp/ strøm etc. Følgende prinsipper gjelder for rigging: * Brakkerigg for personell fjernes av entreprenør for Entreprise E 01 * Brakker for materiell fjernes av den enkelte entreprenør. * Stillaser og sikringer for byggearbeidene fjernes av entreprenør for Entreprise E 01	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen:					

Prosjekt: Normalhall Storelva - E04 – Entreprise elektroinstallasjoner					Side 01-6
Kapittel: 01 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.7	AQA Avsluttende arbeider Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Avsluttende arbeid Det vises generelt til: "Konkurransebeskrivelse og kontraktsgrunnlag". Under avsluttende arbeid medregnes: * avsluttende byggrengjøring * ytelser for bruk, drift og vedlikehold Entreprisene: Det presiseres at Entreprisene iht. punkt A.3 er inndelt i følgende entrepriser: * E 01 Hovedentreprise * E 01, E 03, E04, E 05, E06 og E 07 er side entrepriser Administrative rutiner: Det presiseres at bestemmelsene om administrative rutiner for entreprisene skal følges, konf.punkt D.1.	RS			
01.8	AUA Avsluttende dokumentasjon Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Avsluttende dokumentasjon Det vises generelt til: "Konkurransebeskrivelse og kontrakts grunnlag". Under avsluttende dokumentasjon medregnes: * sluttdokumentasjon * drifts- og vedlikeholds dokumentasjon Entreprisene: Det presiseres at Entreprisene iht. punkt A.3 er inndelt i følgende entrepriser: * E 01 Hovedentreprise * E 01, E 03, E04, E 05, E06 og E 07 er side entrepriser Administrative rutiner: Det presiseres at bestemmelsene om administrative rutiner for entreprisene skal følges, konf.punkt D.1.	RS			
Sum denne side:					
Sum Kapittel 01 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen:					

PRODUKSJONSFORUTSETNINGER

Denne beskrivelsen er bygget opp i henhold til mappeinndeling i NS3451 og alle anleggsdeler har overskriftene:

- "PRODUKSJONSFORUTSETNINGER" beskriver rammebetingelser og forutsetninger for anlegget
- "SPESIELLE KRAV" angir krav fra oppdragsgiver eller andre prosjektspesifikke krav. Spesielle krav gjelder FØR Generelle krav dersom de er i strid.
- "GENERELLE KRAV" angir alle statiske krav i prosjektet.

GENERELLE KRAV

I tillegg til standarder oppgitt i NS3420 skal ytterligere standarder også legges til grunn:

- NEK 400:2018
- FEL 98

Anleggene skal gjennomgå en komplett testprosedyre i god tid før ferdigstilling, idriftsettelse og overtakelse. Det skal også leveres komplett FDV-dokumentasjon for alle installasjoner i underliggende kapitler, inklusiv test og måleresultater. Se kapittel 01 for prisbærende poster for dette.

Eventuelle samarbeidende firma oppgis i tilbudskjema.

Prosjekt: Normalhall Storelva - E04 – Entreprise elektroinstallasjoner

Side 41-1

Kapittel: 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41	Basisinstallasjoner for elkraft				
41.411	Systemer for kabelføring				
41.411.1	WP2.22 KABELSTIGE Lengde Materiale: Stål, galvanisert <i>Lokalisering:</i> Iht plantegning <i>Dimensjonerende last:</i> I henhold til produsentens anbefaling basert på forventet belastning på kabelstige. <i>Bredde:</i> 200 mm <i>Konsolltype:</i> Pendel/veggfeste <i>Avstand mellom konsoller:</i> Tilpasses dimensjonerende last <i>Montasje:</i> Nedpendlet fra tak, konsoll på veggside. Plassering av nedpendlet konsoll må tilpasses langsgående og kryssende ventilasjon og rørinstallasjoner. <i>Andre krav:</i> Nei	m	15,00		
41.411.2	WP2.22 KABELSTIGE Lengde Materiale: Stål, galvanisert <i>Lokalisering:</i> Iht plantegning <i>Dimensjonerende last:</i> I henhold til produsentens anbefaling basert på forventet belastning på kabelstige. <i>Bredde:</i> 300 mm <i>Konsolltype:</i> Pendel/veggfeste <i>Avstand mellom konsoller:</i> Tilpasses dimensjonerende last <i>Montasje:</i> Nedpendlet fra tak, konsoll på veggside. Plassering av nedpendlet konsoll må tilpasses langsgående og kryssende ventilasjon og rørinstallasjoner. <i>Andre krav:</i> Nei	m	185,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 41 Basisinstallasjoner for elkraft:					

Kapittel: 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.411.3	WP2.22 KABELSTIGE Lengde Materiale: Stål, galvanisert <i>Lokalisering:</i> Iht plantegning <i>Dimensjonerende last:</i> I henhold til produsentens anbefaling basert på forventet belastning på kabelstige. <i>Bredde:</i> 400 mm <i>Konsolltype:</i> Pendel/veggfeste <i>Avstand mellom konsoller:</i> Tilpasses dimensjonerende last <i>Montasje:</i> Nedpendlet fra tak, konsoll på veggside. Plassering av nedpendlet konsoll må tilpasses langsgående og kryssende ventilasjon og rørinstallasjoner. <i>Andre krav:</i> Nei	m	105,00		
41.411.4	WP2.22 KABELSTIGE Lengde Materiale: Stål, galvanisert <i>Lokalisering:</i> Iht plantegning <i>Dimensjonerende last:</i> I henhold til produsentens anbefaling basert på forventet belastning på kabelstige. <i>Bredde:</i> 600 mm <i>Konsolltype:</i> Pendel/veggfeste <i>Avstand mellom konsoller:</i> Tilpasses dimensjonerende last <i>Montasje:</i> Nedpendlet fra tak, konsoll på veggside. Plassering av nedpendlet konsoll må tilpasses langsgående og kryssende ventilasjon og rørinstallasjoner. <i>Andre krav:</i> Nei	m	78,00		
41.411.5	WP2.6114 ARMATURSKINNE Antall Materiale: Stål Overflatebehandling: Galvanisert <i>Lokalisering:</i> Iht plantegning <i>Dimensjonerende last:</i> I henhold til produsentens anbefaling basert på forventet belastning på armaturskinne <i>Dimensjoner:</i> 70 mm <i>Montasje:</i> Nedpendlet fra tak. Plassering av nedpendlet konsoll må tilpasses langsgående og kryssende ventilasjon og rørinstallasjoner. <i>Andre krav:</i> Nei	m	7,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 41 Basisinstallasjoner for elkraft:					

Kapittel: 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.411.6	WP2.6114 ARMATURSKINNE Antall Materiale: Stål Overflatebehandling: Galvanisert <i>Lokalisering:</i> lht plantegning <i>Dimensjonerende last:</i> I henhold til produsentens anbefaling basert på forventet belastning på armaturskinne <i>Dimensjoner:</i> 200 mm <i>Montasje:</i> Nedpendlet fra tak. Plassering av nedpendlet konsoll må tilpasses langsgående og kryssende ventilasjon og rørinstallasjoner. <i>Andre krav:</i> Nei	m	127,00		
41.411.7	WP2.6114 ARMATURSKINNE Antall Materiale: Stål Overflatebehandling: Galvanisert <i>Lokalisering:</i> lht plantegning <i>Dimensjonerende last:</i> I henhold til produsentens anbefaling basert på forventet belastning på armaturskinne <i>Dimensjoner:</i> 400 mm <i>Montasje:</i> Nedpendlet fra tak. Plassering av nedpendlet konsoll må tilpasses langsgående og kryssende ventilasjon og rørinstallasjoner. <i>Andre krav:</i> Nei	m	23,00		
41.411.8	WP2.6114 ARMATURSKINNE Antall Materiale: Stål Overflatebehandling: Galvanisert <i>Lokalisering:</i> lht plantegning <i>Dimensjonerende last:</i> I henhold til produsentens anbefaling basert på forventet belastning på armaturskinne <i>Dimensjoner:</i> 500 mm <i>Montasje:</i> Nedpendlet fra tak. Plassering av nedpendlet konsoll må tilpasses langsgående og kryssende ventilasjon og rørinstallasjoner. <i>Andre krav:</i> Nei	m	182,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 41 Basisinstallasjoner for elkraft:					

Kapittel: 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.411.9	WB1.21111412 KABELRØR I LØSMASSE Lengde rørledning Type: Glatt rør Materiale: PVC-U Farge: Rød Kompletterende deler: Med trekketau og tettelokk i begge ender Nominell utvendig diameter: DN 32 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger, i grunn, oppstikk i betong <i>Leggekrav:</i> Valgfritt <i>Største deformasjon:</i> 0,91 Ringstivhet SN8 <i>Andre krav:</i> Nei	m	28,00		
41.411.10	WB1.21111414 KABELRØR I LØSMASSE Lengde rørledning Type: Glatt rør Materiale: PVC-U Farge: Rød Kompletterende deler: Med trekketau og tettelokk i begge ender Nominell utvendig diameter: DN 50 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger, i grunn, oppstikk i betong <i>Leggekrav:</i> Valgfritt <i>Største deformasjon:</i> 0,91 Ringstivhet SN8 <i>Andre krav:</i> Nei	m	340,00		
41.411.11	WB1.21111418 KABELRØR I LØSMASSE Lengde rørledning Type: Glatt rør Materiale: PVC-U Farge: Rød Kompletterende deler: Med trekketau og tettelokk i begge ender Nominell utvendig diameter: DN 110 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger, i grunn, oppstikk i betong <i>Leggekrav:</i> Valgfritt <i>Største deformasjon:</i> 0,91 Ringstivhet SN8 <i>Andre krav:</i> Nei	m	356,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 41 Basisinstallasjoner for elkraft:					

Kapittel: 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.412	Systemer for jording				
41.412.1	WN1.3119 JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Jordskinne Utførelse: Som plate Materiale: Blank CU Ekvivalent cu-tverrsnitt: Ca. 600x100x5mm <i>Lokalisering:</i> IKT-rom og tekniske rom <i>Anvendelse:</i> Jordskinne. <i>Dimensjoner:</i> Ca. 600x100x10mm. Minimum 10 tilkoblinger. <i>Montasje:</i> Montert på vegg med avstandsholder. inkludert alle nødvendige bolter, muttere, skiver og fester og hull <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
41.412.2	WN1.6592 JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Utjevningsforbindelse Utførelse: Med ledning Materiale: PN eller likeverdige Ekvivalent cu-tverrsnitt: 6 mm ² <i>Lokalisering:</i> Inne i bygget. <i>Anvendelse:</i> Utjevningsforbindelse til vannledningsrør, varmerør, ventilasjonskanaler, kabelstiger og annet ledende materiale. <i>Dimensjoner:</i> 6 mm ² á 5 m <i>Montasje:</i> Forlagt på stige, åpent og i trekkerør. <i>Andre krav:</i> Nei	stk	10		
41.412.3	WN1.6599 JORDINGSMATERIELL Lengde Funksjon: Utjevningsforbindelse Utførelse: Med ledning Materiale: PN eller likeverdige Ekvivalent cu-tverrsnitt: 25mm ² <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Anvendelse:</i> Utjevningsforbindelse på alle kabelstiger/ hovedføringsveier. <i>Dimensjoner:</i> 25mm ² <i>Montasje:</i> Forlagt på kabelstige eller armaturskinne <i>Andre krav:</i> Nei	m	380,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 41 Basisinstallasjoner for elkraft:					

Prosjekt: Normalhall Storelva - E04 – Entreprise elektroinstallasjoner

Side 41-6

Kapittel: 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.412.4	WN1.1419 JORDINGSMATERIELL Lengde Funksjon: Jordelektrode Utførelse: Som line Materiale: Blank CU Ekvivalent cu-tverrsnitt: 25mm ² <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Anvendelse:</i> Fundamentjord. <i>Dimensjoner:</i> 25mm ² <i>Montasje:</i> Forlagt i grunn lavere enn drens <i>Andre krav:</i> Nei	m	425,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 41 Basisinstallasjoner for elkraft:					

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43	Lavspent forsyning				
43.432	System for hovedfordeling				
43.432.1	AO5.31 TERMOGRAFERING Rund sum <i>Lokalisering:</i> Hovedfordeling <i>Omfang:</i> Skal utføres med full last etter at anlegget har vært i drift under en måned. I tillegg skal hovedfordelingen termograferes etter minimum 6 måneders drift, men før det er gått ett år etter overtakelse. Begge termograferingene skal dokumenteres med hver sin rapport. <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
43.432.2	RQ5.1119919 MERKESKILT Antall Merket objekt: Sentral / fordeling utvendig Utførelse: Med graverte skilt Farge på skilt og tekst: Rød/Hvit Tegnhøyde for tall og bokstaver: 10 mm Antall linjer: 1 Antall tegn per linje: Inntil 40 <i>Lokalisering:</i> Elektro og teleteknisk fordelinger <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.432.3	WD2.1111A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON Antall Type: Prefabrikkert Montasjeenhet: Skap Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Anvendelse:</i> Hovedfordeling 432.101 <i>Utstyrs plassering:</i> Innføringssoner i bunn og avganger i topp av skap. <i>Montasje:</i> Frittstående montert med låsbare dører. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter i tillegg: Hovedfordeling bygget opp i henhold til tegning E.40.101. Fordelingen skal betjenes av sakkyndig eller instruert personell. Formkrav 2b. Systemspenning 400V TN-C-S. Entreprenøren skal utføre kortslutningsberegninger med tilbudte vern og dokumentere full selektivitet ved hjelp av FEBDOK. Nettanalysator med kommunikasjonsport Modbus TCP/IP skal inngå i posten. Intern energimåler med pulsutgang skal monteres for utgående kurser. Pulsutganger til SD fra CVM, intern energimåler, overspenningsvern og KWh måler. Kortslutningsytelse ved inntaktpunkt innhentes fra Tromskraft Nett før tavlen settes i bestilling. Alle avganger med effektbrytere skal være justerbare. Effektbryterens koblingsevne tilfredsstiller kravene i prøveforskriften etter IEC-157/P2. Vern, innstillbart I = (0,5 - 1,0) x IN for effektbrytere b) Materialer Alle stålplatedeler i fordelingen skal være varmforsinket eller rustbeskyttet, grunnet og malt/lakkert etter bearbeiding Avgangene til UF433.101a og UF433.101b skal være utført som kobberskinne.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	c) Utførelse Hovedfordeling skal bygges vertikalt med eget kabelfelt som gir adgang til kabling fra både bunn og topp. Det skal være plassert en jordingsskinne i hovedfordeling som har minimum samme antall tilkoblingspunkter som det er kabler inn og ut. Alle utgående hovedstrømskabler t.o.m. 4mm² og alle styre og signalkabler inn til, eller ut fra hovedfordelingen skal tilkobles via rekkeklemmer. Alle utgående kabler større enn 6mm² skal kobles direkte til vern. Reserveplassen og elektrisk reservekapasitet skal være 30% ved overlevering. El-entreprenør må også ha kontakt med automatikk entreprenør i forbindelse med avsetting av plass i fordelingene til øvrig utstyr samt måler levert av netteier. Ved bruk av AL kabel benyttes Al/Cu pinnhylser. Kablene skal ved tilkobling til utstyr tiltrekkes med momentnøkkel etter leverandørens anvisning. Effektbrytere større enn 63A skal ha regulerbare vern for termisk og elektromagnetisk utkobling i alle faser. Det benyttes ikke samlekanaler hvor kabler avmantles før tilkobling til elementautomater, jordfeilautomater eller effektbrytere. Spenningsfall fra inntak til utstyr skal normalt ikke overstige 4% av den nominelle spenningen for installasjonen. Det påhviler entreprenøren å kontrollere kablenes strømforsyningsevne og sikre/dimensjonere disse i forhold til FEL og NEK400:2018. Elektroentreprenør skal utføre kortslutnings- og selektivitetsberegninger. Beregningene skal oversendes RIE før bestilling av fordelinger og kabler. Verdiene skal innføres på skjema som også skal vise effektbryterens innstillingsverdi for å oppnå selektivitet. Det skal utarbeides koblingsskjema i dwg-format over intern kobling i tavlene. Videre skal det utarbeides kursfortegnelse i excel-format. Materiell og utstyr som ikke er direkte mengdet men som naturlig hører med til en komplett fordeling skal være inkludert. Alt utstyr skal monteres mest mulig symmetrisk og oversiktlig.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.432.4	WJ2.21699 KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/ledermateriale: 4+PE / AL Ledertverrsnitt: 240mm ² <i>Lokalisering:</i> Mellom hovedfordeling 432.101 og elkjele i teknisk rom <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> PFSP eller likeverdig <i>Forlegning/underlag:</i> På kabelstige <i>Andre krav:</i> Nei	m	30,00		
43.432.5	WJ2.21316 KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/ledermateriale: 4+PE / CU Ledertverrsnitt: 10 mm ² <i>Lokalisering:</i> Mellom hovedfordeing 432.101 og heis 1 etg <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> BFSI eller likeverdig <i>Forlegning/underlag:</i> På kabelstige <i>Andre krav:</i> Nei	m	50,00		
43.432.6	WJ2.21699 KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/ledermateriale: 4+PE / AL Ledertverrsnitt: 95mm ² <i>Lokalisering:</i> Mellom hovedfordeling 432.101 og underfordeling 433.201 <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> PFSP eller likeverdig <i>Forlegning/underlag:</i> På kabelstige <i>Andre krav:</i> Nei	m	30,00		
43.432.7	WJ2.21699 KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/ledermateriale: 4+PE / AL Ledertverrsnitt: 150mm ² <i>Lokalisering:</i> Mellom hovedfordeing 432.101 og underfordeling 434.201 Teknisk rom <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> PFSP eller likeverdig <i>Forlegning/underlag:</i> På kabelstige <i>Andre krav:</i> Nei	m	30,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.432.8	WL3.1 SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT Antall <i>Lokalisering:</i> I hovedfordeling og underfordelinger lht. plantegninger og enlinjeskjema <i>Tilkoblet utstyr:</i> Fordelinger <i>Fordelingssystem/spenning:</i> 400V TN-S <i>Kabel-/ledningstype:</i> PFSP eller likeverdig <i>Ledertall/dimensjon:</i> inntill 4x240 mm ² +PE / AL <i>Kapslingsgrad:</i> Som tilkoblet utstyr. <i>Andre krav:</i> Nei	stk	6		
43.432.9	WL3.1 SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT Antall <i>Lokalisering:</i> I hovedfordeling og underfordelinger lht. plantegninger og enlinjeskjema <i>Tilkoblet utstyr:</i> Fordelinger <i>Fordelingssystem/spenning:</i> 400V TN-S <i>Kabel-/ledningstype:</i> PFSP eller likeverdig <i>Ledertall/dimensjon:</i> inntill 4x50 mm ² +PE / AL <i>Kapslingsgrad:</i> Som tilkoblet utstyr. <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
43.432.10	RQ5.22211419A MERKING AV KABLER, LEDNINGER OG RESERVE ELEKTRIKERRØR Antall Merkenivå: 2 Diameter: Over 10 mm Utførelse: Merkebånd Marge på skilt og tekst: Hvit / svart Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 10 mm Antall linjer: 1 Antall tegn per linje: Inntil 40 <i>Lokalisering:</i> lht plantegninger <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg c) Utførelse Merkebåndene skal ha preget skrift og skal festes med strips i begge ender. Merking skal foretas ved tavler og begge sider av brannskiller. Merkingen skal utføres i henhold til statsbygg tverrfaglige merkesystem (TFM).	stk	16		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.433	Elkraftfordeling til alminnelig forbruk				
43.433.1	RQ5.1119919 MERKESKILT Antall Merket objekt: Sentral / fordeling utvendig Utførelse: Med graverte skilt Farge på skilt og tekst: Rød/Hvit Tegnhøyde for tall og bokstaver: 10 mm Antall linjer: 1 Antall tegn per linje: Inntil 40 <i>Lokalisering:</i> Elektro og teleteknisk fordelinger <i>Andre krav:</i> Nei	stk	3		
43.433.2	RQ5.22211419A MERKING AV KABLER, LEDNINGER OG RESERVE ELEKTRIKERRØR Antall Merkenivå: 2 Diameter: Over 10 mm Utførelse: Merkebånd Marge på skilt og tekst: Hvit / svart Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 10 mm Antall linjer: 1 Antall tegn per linje: Inntil 40 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: c) Utførelse Merkebåndene skal ha preget skrift og skal festes med strips i begge ender. Merking skal foretas ved tavler og begge sider av brannskiller. Merkingen skal utføres i henhold til statsbygg tverrfaglige merkesystem (TFM).	stk	500		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.433.3	RQ5.411419 MERKING AV UTSTYR Antall Utførelse: Gravert skilt, fastmontert Farge på skilt og tekst: Hvit/svart Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 10 mm Antall linjer: 1 Antall tegn per linje: Inntil 40 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Merking av:</i> Elektro og teleteknisk utstyr <i>Skiltmateriale:</i> Festes med dobbeltsidig tape av høy kvalitet, type 3M eller tilsvarende. Merkingen skal utføres i henhold til statsbygg tverrfaglige merkesystem. <i>Andre krav:</i> Nei	stk	200		
43.433.4	WD2.1119A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON Antall Type: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Skap Kapslingsgrad: IP2XC <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Anvendelse:</i> UF 433.101A <i>Utstyrs plassering:</i> Innføringssoner i bunn og avganger i topp av skap. <i>Montasje:</i> Frittstående montert med låsbare dører <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter i tillegg: Fordeling bygget opp i henhold til tegning E-40.102. Fordelingen skal kunne betjenes av usakkyndig personell. Formkrav 2b. Entreprenøren skal utføre kortslutningsberegninger med tilbudte vern og dokumentere full selektivitet ved hjelp av FEBDOK. Alle avganger med effektbrytere skal være justerbare. Effektbryterens koblingsevne tilfredsstiller kravene i prøvoforskriften etter IEC-157/P2. Vern, innstillbart $I = (0,5 - 1,0) \times I_N$ for effektbrytere b) Materialer Alle stålplatedeler i fordelingen skal være varmforsinket eller rustbeskyttet, grunnet og malt/lakkert etter bearbeiding Tilførsel som skinne fra 432.101.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	c) Utførelse Underfordeling skal bygges vertikalt Det skal være plassert en jordingsskinne i underfordeling som har minimum samme antall tilkoblingspunkter som det er kabler inn og ut. Alle utgående hovedstrømskabler t.o.m. 4mm² og alle styre og signalkabler inn til, eller ut fra fordeling skal tilkobles via rekkeklemmer. Alle utgående kabler større enn 6mm² skal kobles direkte til vern. Reserveplassen og elektrisk reservekapasitet skal være 30% ved overlevering. El-entreprenør må også ha kontakt med automatikk entreprenør i forbindelse med avsetting av plass i fordelingene til øvrig utstyr Ved bruk av AL kabel benyttes Al/Cu pinnhylser. Kablene skal ved tilkobling til utstyr tiltrekkes med momentnøkkel etter leverandørens anvisning. Effektbrytere større enn 63A skal ha regulerbare vern for termisk og elektromagnetisk utkobling i alle faser. Det benyttes ikke samlekanaler hvor kabler avmantles før tilkobling til elementautomater, jordfeilautomater eller effektbrytere. Stigere og kurskabler kobles direkte på komponenter / utstyr i fordelingen. Kablene føres inn på kabelstige og ned i midten av fordelingen eller i egne kabelføringsfelt. Spenningsfall fra inntak til utstyr skal normalt ikke overstige 4% av den nominelle spenningen for installasjonen. Det påhviler entreprenøren å kontrollere kablernes strømforsyningsevne og sikre/dimensjonere disse i forhold til FEL og NEK400:2018. Elektroentreprenør skal utføre kortslutnings- og selektivitetsberegninger. Beregningene skal oversendes RIE før bestilling av fordelinger og kabler. Verdiene skal innføres på skjema som også skal vise effektbryterens innstillingsverdi for å oppnå selektivitet. Det skal utarbeides koblingsskjema i dwg-format over intern kobling i tavlene. Videre skal det utarbeides kursfortegnelse i excel-format. Materiell og utstyr som ikke er direkte mengdet men som naturlig hører med til en komplett fordeling skal være inkludert. Alt utstyr skal monteres mest mulig				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.433.5	symmetrisk og oversiktlig. WD2.1119A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON Antall Type: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Skap Kapslingsgrad: IP2XC <i>Lokalisering:</i> lht plantegninger <i>Anvendelse:</i> UF 433.101B <i>Utstyrs plassering:</i> Innføringssoner i bunn og avganger i topp av skap. <i>Montasje:</i> Frittstående montert med låsbare dører <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter i tillegg: Hovedfordeling bygget opp i henhold til tegning E-40.103. Fordelingen skal kunne betjenes av usakkyndig personell. Formkrav 2b. Entreprenøren skal utføre kortslutningsberegninger med tilbudte vern og dokumentere full selektivitet ved hjelp av FEBDOK. Kurser med kontaktor skal kunne motta signal fra KNX. Alle avganger med effektbrytere skal være justerbare. Effektbryterens koblingsevne tilfredsstiller kravene i prøveforskriften etter IEC-157/P2. Vern, innstillbart $I = (0,5 - 1,0) \times I_N$ for effektbrytere b) Materialer Alle stålplatedeler i fordelingen skal være varmforsinket eller rustbeskyttet, grunnet og malt/lakkert etter bearbeiding Tilførsel som skinne fra 432.101. c) Utførelse Underfordeling skal bygges vertikalt Det skal være plassert en jordingsskinne i underfordeling som har minimum samme antall tilkoblingspunkter som det er kabler inn og ut. Alle utgående hovedstrømskabler t.o.m. 4mm² og alle styre og signalkabler inn til, eller ut fra	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	fordeling skal tilkobles via rekkeklemmer. Alle utgående kabler større enn 6mm² skal kobles direkte til vern. Reserveplassen og elektrisk reservekapasitet skal være 30% ved overlevering. El-entreprenør må også ha kontakt med automatikk entreprenør i forbindelse med avsetting av plass i fordelingene til øvrig utstyr Ved bruk av AL kabel benyttes Al/Cu pinnhylser. Kablene skal ved tilkobling til utstyr tiltrekkes med momentnøkkel etter leverandørens anvisning. Effektbrytere større enn 63A skal ha regulerbare vern for termisk og elektromagnetisk utkobling i alle faser. Det benyttes ikke samlekanaler hvor kabler avmantles før tilkobling til elementautomater, jordfeilautomater eller effektbrytere. Stigere og kurskabler kobles direkte på komponenter / utstyr i fordelingen. Kablene føres inn på kabelstige og ned i midten av fordelingen eller i egne kabelføringsfelt. Spenningsfall fra inntak til utstyr skal normalt ikke overstige 4% av den nominelle spenningen for installasjonen. Det påhviler entreprenøren å kontrollere kablens strømforsyningsevne og sikre/dimensjonere disse i forhold til FEL og NEK400:2018. Elektroentreprenør skal utføre kortslutnings- og selektivitetsberegninger. Beregningene skal oversendes RIE før bestilling av fordelinger og kabler. Verdiene skal innføres på skjema som også skal vise effektbryterens innstillingsverdi for å oppnå selektivitet. Det skal utarbeides koblingsskjema i dwg-format over intern kobling i tavlene. Videre skal det utarbeides kursfortegnelse i excel-format. Materiell og utstyr som ikke er direkte mengdet men som naturlig hører med til en komplett fordeling skal være inkludert. Alt utstyr skal monteres mest mulig symmetrisk og oversiktlig.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.433.6	WD2.1119A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON Antall Type: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Skap Kapslingsgrad: IP2XC <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Anvendelse:</i> UF 433.201 <i>Utstyrs plassering:</i> Innføringssoner i bunn og avganger i topp av skap. <i>Montasje:</i> Frittstående montert med låsbare dører <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter i tillegg: Hovedfordeling bygget opp i henhold til tegning E.40-201. Fordelingen skal kunne betjenes av usakkyndig personell. Formkrav 2b. Entreprenøren skal utføre kortslutningsberegninger med tilbudte vern og dokumentere full selektivitet ved hjelp av FEBDOK. Alle avganger med effektbrytere skal være justerbare. Effektbryterens koblingsevne tilfredsstiller kravene i prøveforskriften etter IEC-157/P2. Vern, innstillbart $I = (0,5 - 1,0) \times I_N$ for effektbrytere b) Materialer Alle stålplatedeler i fordelingen skal være varmforsinket eller rustbeskyttet, grunnet og malt/lakkert etter bearbeiding Tilførsel som kabel fra 432.101. c) Utførelse Underfordeling skal bygges vertikalt Det skal være plassert en jordingsskinne i underfordeling som har minimum samme antall tilkoblingspunkter som det er kabler inn og ut. Alle utgående hovedstrømskabler t.o.m. 4mm² og alle styre og signalkabler inn til, eller ut fra fordeling skal tilkobles via rekkeklemmer. Alle utgående kabler større enn 6mm² skal kobles direkte til vern. Reserveplassen og elektrisk reservekapasitet skal være 30% ved overlevering.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	El-entreprenør må også ha kontakt med automatikk entreprenør i forbindelse med avsetting av plass i fordelingene til øvrig utstyr Ved bruk av AL kabel benyttes Al/Cu pinnhylser. Kablene skal ved tilkobling til utstyr tiltrekkes med momentnøkkel etter leverandørens anvisning. Effektbrytere større enn 63A skal ha regulerbare vern for termisk og elektromagnetisk utkobling i alle faser. Det benyttes ikke samlekanaler hvor kabler avmantles før tilkobling til elementautomater, jordfeilautomater eller effektbrytere. Stigere og kurskabler kobles direkte på komponenter / utstyr i fordelingen. Kablene føres inn på kabelstige og ned i midten av fordelingen eller i egne kabelføringsfelt. Spenningsfall fra inntak til utstyr skal normalt ikke overstige 4% av den nominelle spenningen for installasjonen. Det påhviler entreprenøren å kontrollere kablens strømforsyningsevne og sikre/dimensjonere disse i forhold til FEL og NEK400:2018. Elektroentreprenør skal utføre kortslutnings- og selektivitetsberegninger. Beregningene skal oversendes RIE før bestilling av fordelinger og kabler. Verdiene skal innføres på skjema som også skal vise effektbryterens innstillingsverdi for å oppnå selektivitet. Det skal utarbeides koblingsskjema i dwg-format over intern kobling i tavlene. Videre skal det utarbeides kursfortegnelse i excel-format. Materiell og utstyr som ikke er direkte mengdet men som naturlig hører med til en komplett fordeling skal være inkludert. Alt utstyr skal monteres mest mulig symmetrisk og oversiktlig.				
43.433.7	WL1.311 PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Montasje:</i> På/i vegg / i kanal/ i tak. <i>Andre krav:</i> Nei	stk	128		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.433.8	WL1.311A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> lht plantegninger <i>Montasje:</i> På/i vegg / i kanal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Inntil 2x25A/ 3G6mm ² Cu for uttak til komfyr inklusiv komfyrvakt.	stk	1		
43.433.9	WL1.311A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> lht plantegninger <i>Montasje:</i> På/i vegg / i kanal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: - punkt for persienne/screen aktuator. - punkt og tilkobling av 4x motor på aktuator. Tilkoblingspunkt for motor er over himling på innsiden av yttervegg. Screenmotor og inntrekk av kabel er i annen entreprise.	stk	1		
43.433.10	WL1.313 PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> lht plantegninger <i>Montasje:</i> På/i vegg / i kanal <i>Andre krav:</i> Nei	stk	18		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.433.11	WL1.311A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: Industristikk Inntil 4x32A/ 4x10mm ² Cu.	stk	6		
43.433.12	WL1.311A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: Industristikk Inntil 4x63A/ 4x50mm ² AL.	stk	3		
43.433.13	WL1.311A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: Fast tilkoblet utstyr inntil 4x32A/ 4x10mm ² Cu.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.433.14	AO5.31 TERMOGRAFERING Rund sum <i>Lokalisering:</i> 433.101A, 433.101B, 433.201 <i>Omfang:</i> Skal utføres med full last etter at anlegget har vært i drift under en måned. I tillegg skal hovedfordelingen termograferes etter minimum 6 måneders drift, men før det er gått ett år etter overtakelse. Begge termograferingene skal dokumenteres med hver sin rapport. <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
43.434	Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner				
43.434.1	WD2.1119A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUSJON Antall Type: Prefabrikkert Montasjeenhet: Skap Kapslingsgrad: IP2XC <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Anvendelse:</i> Underfordeling <i>Utstyrs plassering:</i> Innføringssoner og avganger i topp av skap. <i>Montasje:</i> Frittstående montert med låsbare dører <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter i tillegg: Fordeling bygget opp i henhold til tegning E-40.202. Fordelingen skal kunne betjenes av usakkyndig personell. Formkrav 2b. Entreprenøren skal utføre kortslutningsberegninger med tilbudte vern og dokumentere full selektivitet ved hjelp av FEBDOK. Alle avganger med effektbrytere skal være justerbare. Effektbryterens koblingsevne tilfredsstiller kravene i prøveforskriften etter IEC-157/P2. b) Materialer Alle stålplatedeler i fordelingen skal være varmforsinket eller rustbeskyttet, grunnet og malt/lakkert etter bearbeiding Tilførsel med kabel fra 432.101. c) Utførelse Underfordeling skal bygges vertikalt	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Det skal være plassert en jordingsskinne i underfordeling som har minimum samme antall tilkoblingspunkter som det er kabler inn og ut. Alle utgående hovedstrømskabler t.o.m. 4mm² og alle styre og signalkabler inn til, eller ut fra fordeling skal tilkobles via rekkeklemmer. Alle utgående kabler større enn 6mm² skal kobles direkte til vern. Reserveplassen og elektrisk reservekapasitet skal være 30% ved overlevering. Det skal avsettes et felt b x h = 600x2000 mm for automatikk. El-entreprenør må koordinere med automatikk entreprenør for aktuell layout før tavler settes i produksjon. El-entreprenør må også ha kontakt med automatikk entreprenør i forbindelse med avsetting av plass i fordelingene til øvrig utstyr Ved bruk av AL kabel benyttes Al/Cu pinnhylser. Kablene skal ved tilkobling til utstyr tiltrekkes med momentnøkkel etter leverandørens anvisning. Effektbrytere større enn 63A skal ha regulerbare vern for termisk og elektromagnetisk utkobling i alle faser. Det benyttes ikke samlekanaler hvor kabler avmantles før tilkobling til elementautomater, jordfeilautomater eller effektbrytere. Stigere og kurskabler kobles direkte på komponenter / utstyr i fordelingen. Kablene føres inn på kabelstige og ned i midten av fordelingen eller i egne kabelføringsfelt. Spenningsfall fra inntak til utstyr skal normalt ikke overstige 4% av den nominelle spenningen for installasjonen. Det påhviler entreprenøren å kontrollere kablenes strømforsyningsevne og sikre/dimensjonere disse i forhold til FEL og NEK400:2018. Elektroentreprenør skal utføre kortslutnings- og selektivitetsberegninger. Beregningene skal oversendes RIE før bestilling av fordelinger og kabler. Verdiene skal innføres på skjema som også skal vise effektbryterens innstillingsverdi for å oppnå selektivitet. Det skal utarbeides koblingsskjema i dwg-format over intern kobling i tavlene. Videre skal det utarbeides kursfortegnelse i excel-format. Materiell og utstyr som ikke er direkte mengdet men				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	som naturlig hører med til en komplett fordeling skal være inkludert. Alt utstyr skal monteres mest mulig symmetrisk og oversiktlig.				
43.434.2	WF2.152923 BRYTER/VENDER Antall Utførelse: Sikkerhetsbryter Betjening: Vri Nominell strøm: 3x63A Systemspenning: 400 VAC Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Varmepumpe <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
43.434.3	WJ2.21622 KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/ledermateriale: 4+PE / AL Ledertverrsnitt: 50 mm ² <i>Lokalisering:</i> Mellom underfordeling 433.202 og varmpumpe i teknisk rom <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> PFXP eller likeverdig <i>Forlegning/underlag:</i> På kabelstige <i>Andre krav:</i> Nei	m	30,00		
43.434.4	RQ5.1119919 MERKESKILT Antall Merket objekt: Sentral / fordeling utvendig Utførelse: Med graverte skilt Farge på skilt og tekst: Rød/Hvit Tegnhøyde for tall og bokstaver: 10 mm Antall linjer: 1 Antall tegn per linje: Inntil 40 <i>Lokalisering:</i> Elektro og teleteknisk fordelinger <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.434.5	RQ5.22211419A MERKING AV KABLER, LEDNINGER OG RESERVE ELEKTRIKERRØR Antall Merkenivå: 2 Diameter: Over 10 mm Utførelse: Merkebånd Marge på skilt og tekst: Hvit / svart Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 10 mm Antall linjer: 1 Antall tegn per linje: Inntil 40 <i>Lokalisering: Iht plantegninger</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg c) Utførelse Alle kabler skal merkes ved tilkoblingspunkter (kabel/kursnr.). Stigeledninger, styrekabler og jordledninger merkes i tillegg på hver side av gulv-/veggjennomføring.	stk	100		
43.434.6	RQ5.411419A MERKING AV UTSTYR Antall Utførelse: Gravert skilt, fastmontert Farge på skilt og tekst: Hvit/svart Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 10 mm Antall linjer: 1 Antall tegn per linje: Inntil 40 <i>Lokalisering: Iht plantegninger</i> <i>Merking av: Elektro og teleteknisk utstyr</i> <i>Skiltmateriale: Plast</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg c) Utførelse Merking av komponenter utføres iht Statsbyggs tverrfaglige merkesystem (TFM). Alle komponenter montert ute i anlegget skal merkes med gravert plastlaminerte merkeskilt. Skiltet skrues fast til ikke utskiftbar del. Signallamper, instrumenter, betjeningsbrytere ol. merkes med klartekst (med tillegg av evt. komponentkode). Hvor utstyret er plassert bak himling etc skal det settesopp graverte skilt på denne.	stk	50		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.434.7	WJ2.21622 KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/ledermateriale: 4+PE / AL Ledertverrsnitt: 50 mm ² <i>Lokalisering:</i> Mellom underfordeling 433.202 og Aggregat 80 i teknisk rom <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> PFSP eller likeverdig <i>Forlegning/underlag:</i> På kabelstige <i>Andre krav:</i> Nei	m	25,00		
43.434.8	WJ2.21313 KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/ledermateriale: 4+PE / CU Ledertverrsnitt: 2,5 mm ² <i>Lokalisering:</i> Mellom hovedfordeing 433.202 og sikrulasjonspumper <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> PFXP eller likeverdig <i>Forlegning/underlag:</i> På kabelstige <i>Andre krav:</i> Nei	m	100,00		
43.434.9	WJ2.21315 KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/ledermateriale: 4+PE / CU Ledertverrsnitt: 6 mm ² <i>Lokalisering:</i> Mellom hovedfordeing 433.202 og Aggregat 50 i teknisk rom <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> PFSP eller likeverdig <i>Forlegning/underlag:</i> På kabelstige <i>Andre krav:</i> Nei	m	25,00		
43.434.10	AO5.31 TERMOGRAFERING Rund sum <i>Lokalisering:</i> 434.201 <i>Omfang:</i> Skal utføres med full last etter at anlegget har vært i drift under en måned. I tillegg skal hovedfordelingen termograferes etter minimum 6 måneders drift, men før det er gått ett år etter overtakelse. Begge termograferingene skal dokumenteres med hver sin rapport. <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
Sum denne side:					
Sum Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44	Lys				
44.442	Belysningsutstyr				
44.442.1	WL1.311A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> lht. plantegning <i>Montasje:</i> På kabelbru/stige og skjult installasjon <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt inkluderer også Dali buss helt fram til armaturene.	stk	284		
44.442.2	WL1.311 PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> lht. plantegning <i>Montasje:</i> På kabelbru/stige og skjult installasjon <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
44.442.3	WT1.629119991A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: Valgfritt Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: Som referansearmatur Materiale i avdekning: Som referansearmatur Optisk egenskap for avdekning: Som referansearmatur Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> lht. plantegninger <i>Armaturens form:</i> Som referansearmatur <i>Armaturens mål:</i> Som referansearmatur <i>Lystekniske krav:</i> Som referansearmatur <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Referansearmatur: UP01 Glamox A40-W600 LED 1400 DALI 830 eller likeverdig	stk	16		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.4	WT1.629119991A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: Valgfritt Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: Som referansearmatur Materiale i avdekning: Som referansearmatur Optisk egenskap for avdekning: Som referansearmatur Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> Iht. plantegninger <i>Armaturens form:</i> Som referansearmatur <i>Armaturens mål:</i> Som referansearmatur <i>Lystekniske krav:</i> Som referansearmatur <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Referansearmatur: UP01s Glamox A40-W600 LED 1000 HF 830 SMRB-SEN eller likeverdig	stk	1		
44.442.5	WT1.629119999A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: Valgfritt Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: Som referansearmatur Materiale i avdekning: Som referansearmatur Optisk egenskap for avdekning: Som referansearmatur Tilkobling: Med fleksibel kabel og koblingsboks <i>Lokalisering:</i> Iht. plantegninger <i>Armaturens form:</i> Som referansearmatur <i>Armaturens mål:</i> Som referansearmatur <i>Lystekniske krav:</i> Som referansearmatur <i>Montasje:</i> Nedhengt fra nedforet fasthimling <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Referansearmatur: UP02 Glamox A90-P1 LED 5000 DALI 840 OP eller likeverdig	stk	7		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.6	WT1.629119991A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: Valgfritt Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: Som referansearmatur Materiale i avdekning: Som referansearmatur Optisk egenskap for avdekning: Som referansearmatur Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> Iht. plantegninger <i>Armaturens form:</i> Som referansearmatur <i>Armaturens mål:</i> Som referansearmatur <i>Lystekniske krav:</i> Som referansearmatur <i>Montasje:</i> Systemhimling <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Referansearmatur: UP03 Glamox C20-R600X600 LED 5000 DALI 830 3XSU eller likeverdig	stk	18		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.7	WT1.629119991A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: Valgfritt Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: Som referansearmatur Materiale i avdekning: Som referansearmatur Optisk egenskap for avdekning: Som referansearmatur Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> Iht. plantegninger <i>Armaturens form:</i> Som referansearmatur <i>Armaturens mål:</i> Som referansearmatur <i>Lystekniske krav:</i> Som referansearmatur <i>Montasje:</i> Åpent på armaturskinne <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: Armatur skal være egnet for de påkjenninger som må påregnes med ballspill og skal tilfredstille DIN 57710-13 eller tilsvarende godkjenning. Referansearmatur: UP04 Glamox C51-S 290x1200 LED 8000 DALI 840 2xSLS eller likeverdig	stk	26		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.8	WT1.629119991A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: Valgfritt Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: Som referansearmatur Materiale i avdekning: Som referansearmatur Optisk egenskap for avdekning: Som referansearmatur Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> Iht. plantegninger <i>Armaturens form:</i> Som referansearmatur <i>Armaturens mål:</i> Som referansearmatur <i>Lystekniske krav:</i> Som referansearmatur <i>Montasje:</i> Åpent på armaturskinne <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: Armatur skal være egnet for de påkjenninger som må påregnes med ballspill og skal tilfredstille DIN 57710-13 eller tilsvarende godkjenning. Referansearmatur: UP05 Glamox C51-S 410x1200 LED 12000 DALI 840 3xSLS eller likeverdig	stk	8		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.9	WT1.629119991A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: Valgfritt Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: Som referansearmatur Materiale i avdekning: Som referansearmatur Optisk egenskap for avdekning: Som referansearmatur Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> Iht. plantegninger <i>Armaturens form:</i> Som referansearmatur <i>Armaturens mål:</i> Som referansearmatur <i>Lystekniske krav:</i> Som referansearmatur <i>Montasje:</i> Åpent på armaturskinne <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: Armatur skal være egnet for de påkjenninger som må påregnes med ballspill og skal tilfredstille DIN 57710-13 eller tilsvarende godkjenning. Referansearmatur: UP06 Glamox C51-S 540x1500 LED 20000 DALI 840 4xSLS eller likeverdig	stk	60		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.10	WT1.629149991A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: Valgfritt Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP55 Avdekning type: Som referansearmatur Materiale i avdekning: Som referansearmatur Optisk egenskap for avdekning: Som referansearmatur Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> Iht. plantegninger <i>Armaturens form:</i> Som referansearmatur <i>Armaturens mål:</i> Som referansearmatur <i>Lystekniske krav:</i> Som referansearmatur <i>Montasje:</i> Fast nedforet himling <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Referansearmatur: UP07 Glamox C63-R600x600 LED 4000DALI 830 OP eller likeverdig	stk	17		
44.442.11	WT1.629119991A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: Valgfritt Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: Som referansearmatur Materiale i avdekning: Som referansearmatur Optisk egenskap for avdekning: Som referansearmatur Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> Iht. plantegninger <i>Armaturens form:</i> Som referansearmatur <i>Armaturens mål:</i> Som referansearmatur <i>Lystekniske krav:</i> Som referansearmatur <i>Montasje:</i> Fast nedforet himling <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Referansearmatur: UP08 Glamox C70-R600 G2 LED 2200DALI 830 LI OP eller likeverdig	stk	22		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.12	WT1.629119991A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: Valgfritt Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: Som referansearmatur Materiale i avdekning: Som referansearmatur Optisk egenskap for avdekning: Som referansearmatur Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> lht. plantegninger <i>Armaturens form:</i> Som referansearmatur <i>Armaturens mål:</i> Som referansearmatur <i>Lystekniske krav:</i> Som referansearmatur <i>Montasje:</i> Systemhimling <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Referansearmatur: UP09 Glamox C70-R600 G2 LED 3000DALI 830 LI OP eller likeverdig	stk	35		
44.442.13	WT1.629119991A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: Valgfritt Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: Som referansearmatur Materiale i avdekning: Som referansearmatur Optisk egenskap for avdekning: Som referansearmatur Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> lht. plantegninger <i>Armaturens form:</i> Som referansearmatur <i>Armaturens mål:</i> Som referansearmatur <i>Lystekniske krav:</i> Som referansearmatur <i>Montasje:</i> Systemhimling <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Referansearmatur: UP10 Glamox C70-R600 G2 LED 4300DALI 830 LI MP eller likeverdig	stk	12		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.14	WT1.629119991A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: Valgfritt Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: Som referansearmatur Materiale i avdekning: Som referansearmatur Optisk egenskap for avdekning: Som referansearmatur Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> Iht. plantegninger <i>Armaturens form:</i> Som referansearmatur <i>Armaturens mål:</i> Som referansearmatur <i>Lystekniske krav:</i> Som referansearmatur <i>Montasje:</i> Utenpåliggende <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Referansearmatur: UP11 Glamox C70-S575 LED 3000 DALI 830 MP eller likeverdig	stk	3		
44.442.15	WT1.629119991A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: Valgfritt Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: Som referansearmatur Materiale i avdekning: Som referansearmatur Optisk egenskap for avdekning: Som referansearmatur Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> Iht. plantegninger <i>Armaturens form:</i> Som referansearmatur <i>Armaturens mål:</i> Som referansearmatur <i>Lystekniske krav:</i> Som referansearmatur <i>Montasje:</i> Utenpåliggende <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Referansearmatur: UP12 Glamox C70-S575 LED 3000 DALI 830 OP eller likeverdig	stk	9		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.16	WT1.629119991A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: Valgfritt Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: Som referansearmatur Materiale i avdekning: Som referansearmatur Optisk egenskap for avdekning: Som referansearmatur Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> lht. plantegninger <i>Armaturens form:</i> Som referansearmatur <i>Armaturens mål:</i> Som referansearmatur <i>Lystekniske krav:</i> Som referansearmatur <i>Montasje:</i> Utenpåliggende <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Referansearmatur: UP13 Glamox C70-S575 LED 4300 DALI 830 MP eller likeverdig	stk	2		
44.442.17	WT1.629119991A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: Valgfritt Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: Som referansearmatur Materiale i avdekning: Som referansearmatur Optisk egenskap for avdekning: Som referansearmatur Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> lht. plantegninger <i>Armaturens form:</i> Som referansearmatur <i>Armaturens mål:</i> Som referansearmatur <i>Lystekniske krav:</i> Som referansearmatur <i>Montasje:</i> Systemhimling/fasthimling <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Referansearmatur: UP14 Glamox D70-R155 LED 1100 DALI 830 LI SI/WH eller likeverdig	stk	18		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.18	WT1.629119991A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: Valgfritt Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: Som referansearmatur Materiale i avdekning: Som referansearmatur Optisk egenskap for avdekning: Som referansearmatur Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> lht. plantegninger <i>Armaturens form:</i> Som referansearmatur <i>Armaturens mål:</i> Som referansearmatur <i>Lystekniske krav:</i> Som referansearmatur <i>Montasje:</i> Systemhimling/fasthimling <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Referansearmatur: UP15 Glamox D70-R155 LED 2100 DALI 830 LI SI/WH eller likeverdig	stk	3		
44.442.19	WT1.629119991A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: Valgfritt Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: Som referansearmatur Materiale i avdekning: Som referansearmatur Optisk egenskap for avdekning: Som referansearmatur Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> lht. plantegninger <i>Armaturens form:</i> Som referansearmatur <i>Armaturens mål:</i> Som referansearmatur <i>Lystekniske krav:</i> Som referansearmatur <i>Montasje:</i> Utenpåliggende <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Referansearmatur: UP16 Glamox I40-1200 LED 4400 DALI 830 TW PC eller likeverdig	stk	19		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.20	WT1.629119991A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: Valgfritt Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: Som referansearmatur Materiale i avdekning: Som referansearmatur Optisk egenskap for avdekning: Som referansearmatur Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> Iht. plantegninger <i>Armaturens form:</i> Som referansearmatur <i>Armaturens mål:</i> Som referansearmatur <i>Lystekniske krav:</i> Som referansearmatur <i>Montasje:</i> Utenpåliggende <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Referansearmatur: UP17 Glamox I40-1500 LED 5500 DALI 830 TW PC eller likeverdig	stk	8		
44.442.21	WT1.629119991A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: Valgfritt Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: Som referansearmatur Materiale i avdekning: Som referansearmatur Optisk egenskap for avdekning: Som referansearmatur Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> Iht. plantegninger <i>Armaturens form:</i> Som referansearmatur <i>Armaturens mål:</i> Som referansearmatur <i>Lystekniske krav:</i> Som referansearmatur <i>Montasje:</i> Utenpåliggende <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Referansearmatur: UP18 Glamox S80 MINI WH LED 3000 DALI 930 60° eller likeverdig	stk	7		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.22	WJ2.121 KAPSLET STRØMSKINNE Lengde <i>Lokalisering:</i> Rom 1-033, Buldrerom <i>Anvendelse:</i> Strømskinne for referansearmatur S80 MINI LED 3000 DALI 930 60deg DALI. Ved bruk av andre armatur/løsning skal kompatibel skinneløsning benyttes <i>Spenningsystem:</i> 230 <i>Nominell fasestrøm:</i> 16A <i>Gjennomføringer:</i> Valgfritt <i>Utførelse:</i> Komplett, med skjøte - og tilkoblingsstykker <i>Tilkobling:</i> Tilkobling på inkluderte endestykker <i>Avdekning:</i> IP20 <i>Montasje:</i> I tak <i>Andre krav:</i> Nei	m	6,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					

Prosjekt: Normalhall Storelva - E04 – Entreprise elektroinstallasjoner
443 Nødlysutstyr

Side 44-14

PRODUKSJONSFORUTSETNINGER

For å dekke byggets krav til nødlyssystemer skal det monteres et adresserbart sentralisert nødlysanlegg, basert på 230V's distribuert spenning til markerings- lede- og antipanikklysarmaturer. Anlegget er planlagt med 1 stk. nødlyssentral.

Sentralen plasseres i teknisk rom i 1. etg.

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.443.1	WD2.2111A ELKRAFTFORDELING FOR STYRING Antall Type: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Skap Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> I tavlerom <i>Anvendelse:</i> Nødlyssentral <i>Utstyrs plassering:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> På vegg eller på gull <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Nødlyssentral med sentral batteribank og innebygget overvåkning og selvtest. For markeringslys, ledelys og antipanikklys på samme kurser. Markerings- lede- og antipanikkbelysningen skal av LED teknologi fungere i minst 60 minutter. Programmerbar 230V nødlyssentral, kabinett med display for overvåking av alle nødlysarmaturer, moduloppbygd med overvåking av adresserbare armaturer på min 6 stk. kurser. Nødlyssentralen skal ha mulighet til å utvides med 30 % kapasitet, dvs. batteribank, adresser og kurser. Hver kurs skal overvåke maksimalt 20 armaturer. Hver utgang skal kunne enkeltvis sjalte over i nøddrift uten at hele sentralen går i nøddrift. Videre skal kursutgangene ha funksjon med blandet markeringslys, ledelys og antipanikklys på en og samme kurs. Sentralen skal ha automatisk lampe-, batteri- og systemkontroll, konstant batteriutladning og tidtaking av batteridrift. Logg skal kunne enkelt tas ut av nødlyssentral med et minnekort, og skives ut på ekstern PC. Sentralen skal ha innebygget nettverk med WEB server for overvåkningsprogram via byggets nettverk. På skjermbildet til driftspersonell, skal et visuell grafisk detaljert informasjon gis på sløyfe, armaturnivå, strøm, spenning og batterikapasitet, loggbok mm. All informasjon og programmering skal vises på sentralens display og på PC hos vaktmester i tillegg til visualisering av driftstilstand igjennom lysdioder. På sentralen skal det kunne avleses: ▪ Alle aktuelle driftstilstander ▪ Detaljerte system feilmeldinger og grafisk fremstilling av batterikapasitet, lade feil, egenkontroll og tilstand av hver armatur, batteritemp, virkningsgrad etc. ▪ Oppnådd batteri driftstid ▪ Temperatur og spenning/strøm forløp under hele batteri drifts tid ▪ Sentral oppsett / programmering	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Følgende skal kunne programmeres: ▪ Sentral, utgang for markeringslys (ML), ledelys (LL) og styrt ledelys (SLL) og armatur adresse ▪ Utgangsmodul for kombinert ML, LL eller Styrt LL ▪ Intervall, dato og klokkeslett for funksjoner og batteritester ▪ Batteri driftstid ▪ Enkeltvis og gruppe blokkering av sentral og utganger ▪ Manuell tilbakekobling ▪ Tekst for detaljert adresse og armatur informasjon i form av tekst TEKNISKE BESTEMMELSER: Utgangsmarkering skal lyse kontinuerlig og være basert på gjeldende standarder / normer fra Standard Norge og Norsk Elektroteknisk komité som NS-EN 1838, NEK EN 50171, NEK EN 50172, NEK EN 60598-2-22 og ISO 16069 samt publikasjon nr 7, utgave 7 fra LYSKULTUR. Effekt: Minimum 900W pr kurs Antall kurser: 6 stk (3 antall normal tent + 3 antall normalt slukket) Antall armaturer pr kurs: Maks 20 stk Utgang: 230V Inkl. batterier for 1 times drift i full last. Overvåkning av nødlysarmaturer på kraftkabel / tilførselskabelen. BACnet grensesnitt for tilkobling til SD-anlegg Tilbyder skal oppgi spesifikasjoner for det tilbudte anlegget, bl a: - Type sentral - Utvidelseskapasitet - Kommunikasjonsgrensesnitt mot SD-anlegg <u>Rapporter</u> Den 1. i hver måned (12 ganger i året) skal nødlysanlegget automatisk generere en rapport med status for alle nødlysene. Teststatus pr armatur klargjøres for visning på overordnet system/SD-anlegg.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.443.2	WL1.311A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> lht. plantegning <i>Montasje:</i> På kabelstige og skjult installasjon <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter også følgende: Punktet gjelder opplegg til nød- ledelysanlegget med funksjonssikker kabel type BI 3x2,5mm ²	stk	89		
44.443.3	WT2.1131A ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS Antall Funksjon: Markeringslys Strømforsyning: Sentralisert strømforsyning Tilstandsovervåkning: Tilstandsover våkning sentralt Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> lht. plantegninger <i>Montasje:</i> Nedhengt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: c) Utførelse Med LED lyskilde Formula 65 kombi LED eller tilsvarende Markeringspil mot høyre.	stk	1		
44.443.4	WT2.1131A ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS Antall Funksjon: Markeringslys Strømforsyning: Sentralisert strømforsyning Tilstandsovervåkning: Tilstandsover våkning sentralt Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> lht. plantegninger <i>Montasje:</i> Takmontert <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Med LED lyskilde Formula 65 kombi LED eller tilsvarende Markeringspil opp.	stk	29		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.443.5	WT2.1131A ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS Antall Funksjon: Markeringslys Strømforsyning: Sentralisert strømforsyning Tilstandsovervåkning: Tilstandsover våkning sentralt Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> lht. plantegninger <i>Montasje:</i> Innfelt på vegg/i tak <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: c) Utførelse Formula 65 kombi LED eller tilsvarende. Markeringspil venstre	stk	2		
44.443.6	WT2.1131A ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS Antall Funksjon: Markeringslys Strømforsyning: Sentralisert strømforsyning Tilstandsovervåkning: Tilstandsover våkning sentralt Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> lht. plantegninger <i>Montasje:</i> Innfelt på vegg/i tak <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: c) Utførelse Formula 65 kombi LED eller tilsvarende. Markeringspil høyre	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.443.7	WT2.2131A ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS Antall Funksjon: Ledelys Strømforsyning: Sentralisert strømforsyning Tilstandsovervåkning: Tilstandsover våkning sentralt Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> lht. plantegninger <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: c) Utførelse Med LED lyskilde for utendørs drift. Formula 65 kombi LED eller tilsvarende.	stk	8		
44.443.8	WT2.2133A ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS Antall Funksjon: Ledelys Strømforsyning: Sentralisert strømforsyning Tilstandsovervåkning: Tilstandsover våkning sentralt Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> lht. plantegninger <i>Montasje:</i> Innfelt i tak <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: c) Utførelse Med LED lyskilde for utendørs drift. Formula 65 kombi LED eller tilsvarende	stk	26		
44.443.9	WT2.3131A ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS Antall Funksjon: Antipanikklys Strømforsyning: Sentralisert strømforsyning Tilstandsovervåkning: Tilstandsover våkning sentralt Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> lht. plantegninger <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: c) Utførelse Som SEF LED ALOG IP65 20W 1900LM eller tilsvarende	stk	6		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.443.10	WT2.3131A ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS Antall Funksjon: Antipanikklys Strømforsyning: Sentralisert strømforsyning Tilstandsovervåkning: Tilstandsover våkning sentralt Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> lht. plantegninger <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: c) Utførelse Pluraluce DL AP LED - Alog eller tilsvarende	stk	14		
44.443.11	RQ5.1119919 MERKESKILT Antall Merket objekt: Sentral / fordeling utvendig Utførelse: Med graverte skilt Farge på skilt og tekst: Blå/Hvit Tegnhøyde for tall og bokstaver: 10 mm Antall linjer: 1 Antall tegn per linje: Inntil 40 <i>Lokalisering:</i> Nødlisfordeling <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
44.443.12	RQ5.22211419A MERKING AV KABLER, LEDNINGER OG RESERVE ELEKTRIKERRØR Antall Merkenivå: 2 Diameter: Over 10 mm Utførelse: Merkebånd Marge på skilt og tekst: Hvit / svart Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 10 mm Antall linjer: 1 Antall tegn per linje: Inntil 40 <i>Lokalisering:</i> lht plantegninger <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: c) Utførelse Merkebåndene skal ha preget skrift og skal festes med strips i begge ender. Merking skal foretas ved tavler og brannskiller. Merkingen skal utføres i henhold til statsbygg tverrfaglige merkesystem (TFM).	stk	50		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.443.13	RQ5.411419A MERKING AV UTSTYR Antall Utførelse: Gravert skilt, fastmontert Farge på skilt og tekst: Hvit/svart Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 10 mm Antall linjer: 1 Antall tegn per linje: Inntil 40 <i>Lokalisering:</i> lht plantegninger <i>Merking av:</i> Elektro og teleteknisk utstyr <i>Skiltmateriale:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: c) Utførelse Festes med dobbeltsidig tape av høy kvalitet, type 3M eller tilsvarende. Merkingen skal utføres i henhold til statsbygg tverrfaglige merkesystem.	stk	89		
44.443.14	WL1.311A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> lht plantegninger <i>Montasje:</i> På/i vegg / i kanal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilførsel til nødlyssentral fra 433.201. 25A/ 3G6mm2 PFXP.	stk	1		
44.443.15	OPPLÆRING Opplæring av driftspersonell i drift og vedlikehold. Stipulert varighet 4 timer. Rund sum	RS			
Sum denne side:					
Sum Kapittel 44 Lys:					

Prosjekt: Normalhall Storelva - E04 – Entreprise elektroinstallasjoner

Side 45-1

Kapittel: 45 Elvarme

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
45	Elvarme				
45.452	Varmeovner				
45.452.1	WR1.191 ELEKTRISK VARMEOVN Antall Type: Panelovn Regulering: KNX, aktuator inkludert, ekstern regulator i egen post Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegning <i>Nominell spenning:</i> 230V <i>Effekt:</i> 400W, max 60 grC overflatetemperatur <i>Dimensjoner:</i> max bredde 85 cm <i>Montasje:</i> På vegg, fast tilkobling <i>Andre krav:</i> Nei	stk	5		
45.452.2	WR1.191 ELEKTRISK VARMEOVN Antall Type: Panelovn Regulering: KNX, aktuator inkludert, ekstern regulator i egen post Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegning <i>Nominell spenning:</i> 230V <i>Effekt:</i> 600W, max 60 grC overflatetemperatur <i>Dimensjoner:</i> max bredde 120 cm <i>Montasje:</i> På vegg, fast tilkobling <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
45.452.3	WR1.191 ELEKTRISK VARMEOVN Antall Type: Panelovn Regulering: KNX, aktuator inkludert, ekstern regulator i egen post Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegning <i>Nominell spenning:</i> 230V <i>Effekt:</i> 800W, max 60 grC overflatetemperatur <i>Dimensjoner:</i> max bredde 170 cm <i>Montasje:</i> På vegg, fast tilkobling <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 45 Elvarme:					

Prosjekt: Normalhall Storelva - E04 – Entreprise elektroinstallasjoner

Side 45-2

Kapittel: 45 Elvarme

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
45.453	Varmeelementer for innebygging				
45.453.1	WR2.426A ELEKTRISK VARMEELEMENT Antall Elementtype: Toleder varmekabel Temperaturavhengighet: Fast elementeffekt Anvendelse: Snøsmelting <i>Lokalisering:</i> Inntakskammer <i>Oppvarmet areal:</i> 29,5 m2 <i>Underlag:</i> Betong <i>Overdekning:</i> Betong <i>Nominell spenning:</i> 230V <i>Effekt:</i> 8900 W <i>Elementkobling:</i> Enkeltelement <i>Tilkobling:</i> I boks <i>Andre krav:</i> b) Materialer TKXP eller tilsvarende 0,13 ohm/m, 1 x 137,6 m c) Utførelse c-c = 7,1 cm	stk	1		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 45 Elvarme:					

PRODUKSJONSFORUTSETNINGER

Det skal etableres 19" datarack i IKT i plan for innplassering av audio-, tele- og datateknisk utstyr.

SPESIELLE KRAV

IKT anlegg skal tilfredstille sambandsklasse "Klasse Ea", Kat. 6A

GENERELLE KRAV

Tegninger og skisser for prosjektet fremgår av tegningsliste.

Følgende krav skal også tilfredstilles for dette anlegget:

- NEK 700:2016
- NEK-EN 50310, anvendelse av ekvipotensialutjevning og jording i bygninger med utstyr for informasjonsteknologi
-

Anleggene skal gjennomgå en komplett testprosedyre i god tid før ferdigstilling, idriftsettelse og overtakelse. Det skal også leveres komplett FDV-dokumentasjon for alle installasjoner i underliggende kapitler, inklusiv test og måleresultater.

Utførende installatør skal være autorisert ekominstallatør (EKOM), godkjent av Nasjonal Kommunikasjonsmyndighet (tidligere Post og Teletilsynet). Eventuelle samarbeidende firma oppgis i tilbudskjema.

Tilbyder skal ivareta at byggeier sikres med hensyn til fritt valg av signalleverandør, eventuelt bytte av signalleverandør på et senere tidspunkt.

Arrangementstegning for fordelinger, skal forelegges rådgivende ingeniør til orientering før fordelingen settes i produksjon.

Kapittel: 52 Integrert kommunikasjon

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
52.521.1	WD3.111A TELEFORDELING Antall Utførelse: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Skap Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> IKT rom 2 etg <i>Anvendelse:</i> for IKT nett, kommunikasjonsutstyr <i>Utstyrs plassering:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> På gulv med sokkel <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: 19" rack 800x800x2000 Inkludert : Dør med lås 48 port Patchepanel RJ45 CAT6A. 1 stk Fiberpanel 12 utganger, komplett med skjøteboks 4 stk Patche og kabelguider 1 stk 19" Uttakslist 230V inkl tilledning, min 9 schuko, 16A 1 stk 19" hylle Plass for AV utstyr i kap 55	stk	1		
52.521.2	WL1.321 PUNKT Antall Anvendelse: For telefon/ data Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> iht plantegninger <i>Montasje:</i> På kabelstige, åpen og/eller skjult <i>Andre krav:</i> Nei	stk	13		
52.521.3	WL1.321A PUNKT Antall Anvendelse: For telefon/ data Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> iht plantegninger <i>Montasje:</i> På kabelstige, åpen og/eller skjult <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg dobbelt datauttak.	stk	10		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 52 Integrert kommunikasjon:					

Kapittel: 52 Integrert kommunikasjon

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
52.521.4	Test av alle punkt for tele/data og testrapport med dokumentasjon som viser at krav til sambandsklasse er oppnådd. Rund sum	RS			
52.521.5	WJ3.612A KABEL MED FIBEROPTISKE LEDERE Lengde Antall fiber: 12 Overføringsmodus: Singelmodus (SM) Konstruksjon: Med fast kledning <i>Lokalisering:</i> Fra tavlerom 1-030 til IKT rom 2-009 <i>Forlegning/underlag:</i> På kabelbru <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Som AXAI eller tilsvarende. Terminering av alle fiber i patchepanel.	m	30,00		
52.521.6	WH1.2.919A KOBLINGSBOKS, TELETEKNIKK Antall Antall koblingspunkter: 12 SM fiber Kapslingsgrad: IP20 Antall kabelinnføringer: 2 <i>Lokalisering:</i> Fra tavlerom 1-030 <i>Lederdimensjon:</i> 12 SM fiber <i>Montasje:</i> på vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: Skjøteboks for overgang fra utvendig fiber til innvendig fiber. Post er inklusive skjøting av alle fiberledere.	stk	1		
52.521.7	Test av alle fiberpunkt for tele/data og testrapport med dokumentasjon som viser at krav til sambandsklasse er oppnådd. Rund sum	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 52 Integrert kommunikasjon:					

Kapittel: 52 Integrert kommunikasjon

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
52.521.8	WJ3.212A KABEL MED FIBEROPTISKE LEDERE Lengde Antall fiber: 2 Overføringsmodus: Singelmodus (SM) Konstruksjon: Med fast kledning <i>Lokalisering:</i> fra tilkoblingspunkt ved midtre garderobeinngang til tavlenisje ved scenerigg <i>Forlegning/underlag:</i> I trekkerør <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Som AXAI eller tilsvarende. Terminering av alle fiber i patchepanel.	m	30,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 52 Integrert kommunikasjon:					

PRODUKSJONSFORUTSETNINGER

Det skal leveres et automatisk brannalarmanlegg med varsling til brannstasjon.

SPESIELLE KRAV

Anlegget skal være et adresserbart brannalarmanlegg med røykdetektorer, manuelle meldere, optisk varsling og innebyggede summere ifølge tegninger og beskrivelse. Brannalarmanlegget skal dekke hele bygningsmassen inklusiv tekniskrom og tilluftkanal.

GENERELLE KRAV

Det henvises til krav under kapittel 50.
Tegninger og skisser for prosjektet fremgår av tegningsliste.
Leverandørens dokumentasjon og anbefalinger.

Utførende installatør og alt utstyr som leveres skal være FG godkjent.

For å sikre radiokommunikasjon for rednings- og slokkemannskap, må det utføres dekningsmåling i samarbeid med det lokale brannvesenet.

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.1	XB3.1121A SENTRAL FOR KONTROLL OG ALARM Antall Funksjon: Brannalarm Kapslingstype: I skap Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegning <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: Brannalarmsentral skal minimum bestykkes med: • 2 stk. fritt programmerbare styreutganger 24VDC for holdemagneter, og styring av elektriske sluttstykker i adgangskontrollerte dører etc. Strømforsyning til vanlige holdemagneter forsynes fra brannsentralen, eller separat strømforsyning. Elektriske sluttstykker etc. strømforsynes av innbruddalarm/adgangskontroll. • 3 programmerbare klokkekurser. • 2 detektorsløyfer à 126 adresser, 50 detektorsummere/flash pr. sløyfe og mulighet for relèsokler. • Kraftforsyningen skal være dimensjonert i forhold til anleggets største strømforbruk. Det skal være batterikapasitet til å drive anlegget i 24 timer og deretter gi alarm i 30 minutter ved bortfall av den primære kraftforsyning. • Sentralen skal være NS-EN 54 sertifisert og FG-godkjent. • Sentralen må kunne utbygges modulært, samt være forberedt for nettverk(bus). Sentralen skal kunne kommunisere på fiber, ethernet, internett etc. via modem. • Sentral skal kunne kommunisere mot annet utstyr via Modbus, OPC, NMEA og ESPA Dersom installasjonen avviker kravene i NS3960 må det dokumenteres at sikkerheten er ivaretatt. Dette gjelder eksempelvis løsning med detektorsummere hvor det er viktig at brudd og kortslutning ikke setter vesentlige deler av anlegget ut av funksjon. Beskrivelse av teknisk løsning må dokumenteres ved hjelp av systemtegning Om det benyttes distribuert sentralløsning skal sentralenhetene bestykkes med ovennevnte på en hensiktsmessig måte slik at kursopplegg for styring, overvåking og alarmoverføring blir utført rasjonelt og strukturert. Brannstedsanvisning Ved alarm skal brann-/deteksjonssted angis med tekst i displayer. Alarmteksten skal logisk bygges opp med angivelse av etasje, bygningsdel, type rom,	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	rom nummer. Det forutsettes også at detektornummeret angis i displayet ved brannalarm. Utkast til alarmtekster skal utarbeides i god tid før ferdigstillelse, og skal godkjennes av byggherren før alarmtekst programmeres. Adkomststed for brannvesenet er ved hovedinngangen. Her plasseres brannmanspanel, orienteringsplan ol. Funksjoner Brannalarmanlegget skal ivareta følgende funksjoner mot andre anlegg: • Styring av dører med holdemagnet; dørene lukkes ved stor alarm. • Sprinkleranlegg; mottar signal fra strømningsvakt og varsler om utløst. Organiseres som en detektor i alarm. • Heismaskinrom; signal for stor alarm overføres til styreskap for heis for brannstyring av heis. Brannalarmanlegget skal også kunne indikere følgende anleggstatuser: • Nett tilstede • Brannalarm • Forvarsel • Feil • Funksjon utkoblet • Funksjon forsinket • Flere hendelser • Brannsoner • Brannklokker/summere utkoblet • Brannklokker/summere feil • Alarmsender utkoblet • Alarmsender feil • Alarmsender aktivert • Test • Systemfeil • Sløkkeanlegg aktivert Brannalarmanlegget skal ha display for klar og enkel indikering av alarmsted og statusmeldinger. Følgende meldinger skal vises i display for enkel avlesning og betjening av sentralen. • Hendelsestype • Tid og dato • Nøyaktig angivelse av hendelsessted • Totalt antall hendelser • Siste og første alarm • Hendelseslogg • Menyvalg • Aktiverte utganger Utstyret skal inneholde egne definerte knapper slik at en autorisert operator enkelt kan utføre følgende funksjoner: • AVSTILLE ALARM (avstille alle aktiverte				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.2	alarmorganer). • AKTIVERE PÅ NYTT (starte avstilte alarmorganer på nytt). • TILBAKESTILLE SYSTEM (returnerer utstyret til normal status). WL1.331A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegning <i>Montasje:</i> I himling, i tak, på kabelstige, skjult og eller åpent forlagt. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter punkt for brannalarmanlegg. Kabeltype IFLI 2x1mm² Cu, PFLP 2x1mm² Cu eller tilsvarende.	stk	110		
54.542.3	RQ6.1A MARKERING AV RØMNINGSVEI Antall Type: Skilt, ensidig <i>Lokalisering:</i> Iht plantegning <i>Dimensjoner:</i> A3 <i>Plassering:</i> På vegg ved brannsentraler <i>Underlag:</i> Gips <i>Festemåte:</i> Gipsskruer <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Orienteringsplan for brannalarmanlegget, montert ved brannsentral. Orienteringsplanene skal leveres laminert, montert i ramme for med solid innfesting.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.4	XB3.21A PROGRAMVARE FOR KONTROLL OG ALARM Antall Funksjon: Brannalarm Lokalisering: I brannsentral Maskinvare: Brannsentral Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag For sentral. Sluttkobling, programmering av tekster og idriftssetting av brannalarmanlegget samt dokumentert instruksjon / opplæring av byggets vaktpersonell. Dvs. at instruktør skal ha et enkelt formular som inneholder opplæringspunktene og navn + signatur på de opplærte. NB! Brannvernleder er obligatorisk på listen.	RS			
54.542.5	XN5.3111 BETJENINGSAPPARAT ALARM Antall Anvendelse: Brannalarm Type: Manuell brannmelder Kapslingsgrad: IP20 Lokalisering: Iht plantegninger Leveringsomfang: Iht plantegninger Montasje: Åpen/skjult montasje på vegg Andre krav: Nei	stk	12		
54.542.6	XJ1.11112341 DETEKTOR FOR BRANN Antall Funksjonskriterium: Optisk detektor Signalutgang: Digital Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Leverandørspesifikk Kapslingsgrad: IP20 Lokalisering: Iht. plantegninger Anvendelse: Brann/røyk deteksjon Montasje: I tak Andre krav: Nei	stk	12		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.7	XJ1.11112341 DETEKTOR FOR BRANN Antall Funksjonskriterium: Optisk detektor Signalutgang: Digital Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Leverandørspesifikk Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Over himling lht. plantegning <i>Anvendelse:</i> Brann/ røyk deteksjon <i>Montasje:</i> I tak <i>Andre krav:</i> Nei	stk	11		
54.542.8	XJ1.11992341 DETEKTOR FOR BRANN Antall Funksjonskriterium: Optisk med innebyget alarmorgan, summer Signalutgang: Digital Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Leverandørspesifikk Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> lht plantegning <i>Anvendelse:</i> Brann/ røyk deteksjon og varsling <i>Montasje:</i> I himling <i>Andre krav:</i> Nei	stk	21		
54.542.9	XJ1.11992341 DETEKTOR FOR BRANN Antall Funksjonskriterium: Multikriterie med innebyget alarmorgan, summer og lys Signalutgang: Digital Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Leverandørspesifikk Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> lht plantegninger <i>Anvendelse:</i> Brann/ røyk deteksjon og varsling <i>Montasje:</i> I himling <i>Andre krav:</i> Nei	stk	11		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.10	XJ1.11992341A DETEKTOR FOR BRANN Antall Funksjonskriterium: Linjedetektor, komplett sender og mottaker Signalutgang: Digital Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Leverandørspesifikk Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Anvendelse:</i> Brann/røyk deteksjon og varsling <i>Montasje:</i> På vegg/kabelbru <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: Beskyttelsesgitter for beskyttelse av detektor mot påkjenninger som må påregnes med ballspill etc i hall. Nødvendig kommunikasjon moduler og strømforsyning for tilkobling til brannsløyfe.	stk	3		
54.542.11	XN2.3411A OPTISK SIGNALAPPARAT Antall Type: Signallampe med pulserende lys Lyskilde: Lysdioder Lysfarge: Hvitt lys Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Montasje:</i> på vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg beskyttelsesgitter.	stk	16		
54.542.12	XN2.3411A OPTISK SIGNALAPPARAT Antall Type: Signallampe med pulserende lys Lyskilde: Lysdioder Lysfarge: Hvitt lys Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Montasje:</i> i tak <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg beskyttelsesgitter.	stk	13		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.13	XN1.41 AKUSTISK SIGNALAPPARAT Antall Type: Sirene Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Lydtrykk (LpAmin):</i> 120dB <i>Montasje:</i> på vegg <i>Andre krav:</i> Nei	stk	6		
54.542.14	XS5.491 SIGNALOMFORMER Antall Signaltype inn/ut: Elektrisk/elektrisk Type omformer: Brannsløyfe til IO enhet, 2inn/2ut Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Montasje:</i> På vegg/over himling <i>Andre krav:</i> Nei	stk	5		
54.542.15	RK8.31 NØKKELOPPBEVARINGSENHET Antall <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Type oppbevaringsenhet:</i> Nøkkelsafe, brannvesen <i>Monteringsmetode:</i> Innfelt <i>Dimensjon:</i> 227x165x90 <i>Kapasitet:</i> 2 nøkler <i>Alarmtilkopling:</i> Tilkobles brannsentral <i>Plassering:</i> Innfelt i vegg <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
54.542.16	XB3.1901A SENTRAL FOR KONTROLL OG ALARM Antall Funksjon: Brannspjeldsentral Kapslingstype: Valgfri Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Tavlerom <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Brannspjeld sentral for styring og overvåking av brannspjeld. Kommunikasjon med brannsentral om utløste soner. Bussbasert kommunikasjon med spjeld.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.17	XJ2.941 FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM Antall Type: Brannspjeldaktuator Kommunikasjonsprotokoll: Leverandørspesifikk Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Funksjon:</i> Styre og overvåke brannspjeld, kommunikasjons til/fra sentral <i>Montasje:</i> På/ved brannspjeld. <i>Andre krav:</i> Nei	stk	23		
54.542.18	WL1.331A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegning <i>Montasje:</i> I himling, i tak, på kabelstige, skjult og eller åpent forlagt. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter punkt for brannspjeld. Kabel for kommunikasjon og strømforsyning. Kabeltype tilpasset tilbudt system. Inklusive strømforsyning til kontrollenhet og spjeld, 24V	stk	23		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

PRODUKSJONSFORUTSETNINGER

Bygningsmassen skal sikres med automatisk innbruddsalarm (AIA). Overvåkingen baseres på skallsikring 4 m fra bakkeplan med PIR detektorer på innsiden av skallet.

Adgangskontroll til bygget skal ivaretas av et automatisk adgangskontrollsystem (AAK).

SPESIELLE KRAV

Den daglige betjeningen av systemet skal gjøres med kortlesere tilknyttet bygningens adgangskontrollsystem, og det skal i tillegg leveres betjeningspaneler for håndtering av utløste alarmer i vindfang innenfor hovedinngangsdør samt innenfor eventuell personalinngang. Administrasjon av tidstyringer skal kunne gjøres i felles administrasjonsprogram med adgangskontroll.

Inngangsdører i skallet skal ha overvåking direkte tilknyttet innbruddsalarmsystemet i form av magnetkontakter eller tilsvarende

Tromsø kommune benytter i dag ARX- adgangskontroll og tilbudt anlegg må kunne styres sømløst via kommunens ARX server.

Det skal leveres integrert adgangskontrollanlegg og innbruddsanlegg slik at autorisert åpning av dør med kort og/eller kode også slår av alarm.

Alarm skal kunne slås på manuelt, både fra kodepanel og som tidsstyrt automatisk påslag.

GENERELLE KRAV

Det henvises til krav under kapittel 50.

Tegninger og skisser for prosjektet fremgår av tegningsliste.

Leverandørens dokumentasjon og anbefalinger.

Utførende installatør og alt utstyr for innbruddsalarmanlegget skal være FG godkjent type.

Installasjon av innbruddsalarmanlegget skal utføres i henhold til FG`s regelverk.

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.543.1	XB3.1223A SENTRAL FOR KONTROLL OG ALARM Antall Funksjon: Innbrudd-, ran- og overfallsalarm Kapslingstype: I skap Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> I tavlerom <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: Sentral med strømforsyning og batteri for min 12 timers drift. I tillegg gjelder krav i innledende tekst i kap 543	stk	1		
54.543.2	XJ1.1429341 DETEKTOR FOR TILSTEDEVÆRELSE Antall Funksjonsprinsipp: Passiv infrarød detektor Signalutgang: Leverandørspesifikk Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Leverandørspesifikk Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> Nei	stk	7		
54.543.3	XJ1.1429341A DETEKTOR FOR TILSTEDEVÆRELSE Antall Funksjonsprinsipp: Passiv infrarød detektor Signalutgang: Leverandørspesifikk Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Leverandørspesifikk Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: Beskyttelsesgitter for beskyttelse av detektor mot påkjenninger som må påregnes med ballspill etc i hall.	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.543.4	XN5.2133731 BETJENINGSAPPARAT FOR KONTROLL/ALARM Antall Anvendelse: Innbruddsalarm Leseteknologi: Tastatur for kode Identifisering: Personlig kode alene Teknologi for kode: Aktiv sending av signaler Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
54.543.5	WL1.331 PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Montasje:</i> Punkt for innbruddsalarmanlegg. På vegg <i>Andre krav:</i> Nei	stk	12		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.543.6	XB3.1521A SENTRAL FOR KONTROLL OG ALARM Antall Funksjon: Adgangskontroll Kapslingstype: I skap Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> IKT rom 2. etg <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: Sentral for adgangskontroll skal ha kapasitet for kommunikasjon og drift av dørmiljøer inkludert dørenes låseanordninger, og ha internt minne for å kunne fungere autonomt i situasjoner hvor den ikke har kommunikasjon med systemets server. Minimum funksjoner: ▪ Informasjon om alle personers adgangskort med tilgang til sentralenhetens dører, inkludert alarmtilgang, adgangsrettigheter og PIN kode ▪ Tidsbegrenset adgang (tid på døgnet, dag i uken, spesialdag, forhøyet sikkerhetsnivå) ▪ Variabel åpningstid av dører (0 - 240 sekunder) ▪ Overvåking og styring av dører samt eventuell integrert innbruddsalarm ▪ Alarmfunksjon og midlertidig blokkering av adgangskort ved feil inntasting av PIN kode 3 ganger ▪ Overvåking av system alarmer (batterifeil, bortfall av nettspenning, sabotasje, jordfeil m.m.) ▪ Undersentralene skal ha utganger for varsling av alarmer til sirener og alarmoverføring ▪ Lokal lagring av hendelser ved kommunikasjonsbrudd med server PC ▪ Faste tidstyringer av dører og alarmområder. 512 faste tidstyringer/sentralenhet ▪ Kalenderstyringer av systemet, alarmområder og dører. 512 kalenderstyringer/sentralenhet ▪ Fristilling av adgangskontrollerte dører/ andre rømningsdører ved utløst brannalarm Kommunikasjon med byggherres sentrale ARX-server Kommunikasjon med dørnoder og hub for trådløse dørbledmonterte kortlesere	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.543.7	XB3.1591A SENTRAL FOR KONTROLL OG ALARM Antall Funksjon: Adgangskontroll Kapslingstype: Dørnoder i egnet kapsling Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Montasje:</i> Som dørnoder, på vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Dørnode for tilkobling til dørmiljø: ▪ Kommunikasjon/signal til sentralunit ▪ Signal fra kodepanel, nødåpner, albuebryter og døråpner. ▪ Signal til dørautomatikk og lås.	stk	29		
54.543.8	XB3.1501A SENTRAL FOR KONTROLL OG ALARM Antall Funksjon: Adgangskontroll Kapslingstype: Valgfri Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Montasje:</i> Over himling <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilkoblingspunkt (HUB) for trådløs dørbladmontert kortleser. x) Mengdereglene Basert på 8 dører pr HUB. Ved valg av utstyr med annet oppsett skal eventuell mengdejustering prises inn.	stk	4		
54.543.9	XB3.29A PROGRAMVARE FOR KONTROLL OG ALARM Antall Funksjon: Programvare for adgangskontrollsentral, alle systemer <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Maskinvare:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplet programvare for hovedsentral og dørnoder for drift av adgangskontrollanlegget.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.543.10	XN5.2111141 BETJENINGSAPPARAT FOR KONTROLL/ALARM Antall Anvendelse: Adgangskontroll Leseteknologi: Leser med tastatur for kode Identifisering: Kort med integrert kode og tilleggskode Teknologi for kode: Responder for mottatt signal Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> Nei	stk	21		
54.543.11	XN5.2111144A BETJENINGSAPPARAT FOR KONTROLL/ALARM Antall Anvendelse: Adgangskontroll Leseteknologi: Leser med tastatur for kode Identifisering: Kort med integrert kode og tilleggskode Teknologi for kode: Responder for mottatt signal Kapslingsgrad: IP55 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Montasje:</i> På vegg med værhus <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: Leveres med værhus	stk	3		
54.543.12	RK4.351 MANUELL IMPULSGIVER Antall Type: Albuebryter <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Plassering:</i> På vegg for dører med dørautomatikk <i>Andre krav:</i> Nei	stk	15		
54.543.13	RK4.359 MANUELL IMPULSGIVER Antall Type: Låsåpner fra sikker side <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Plassering:</i> På vegg for adgangskontrollerte dører <i>Andre krav:</i> Nei	stk	20		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.543.14	WL1.331 PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Montasje:</i> Punkt som omfatter komplette føringsrør, kabling og kobling i fra sentral for adgangskontroll til grensesnittboks/dørnode med kabel tilpasset tilbudt system. <i>Andre krav:</i> Nei	stk	29		
54.543.15	WL1.331 PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Montasje:</i> Punkt for kodepanel til adgangskontroll. På vegg med kabel tilpasset tilbudt system. <i>Andre krav:</i> Nei	stk	24		
54.543.16	WL1.331 PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Montasje:</i> Punkt for KAC til adgangskontroll. På vegg med kabel tilpasset tilbudt system. <i>Andre krav:</i> Nei	stk	4		
54.543.17	WL1.331 PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Montasje:</i> Punkt for utpasseringsbryter til adgangskontroll. På vegg med kabel tilpasset tilbudt system. <i>Andre krav:</i> Nei	stk	20		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.543.18	WL1.331 PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Montasje:</i> Punkt for magnetlås til adgangskontroll. På vegg med kabel tilpasset tilbudt system. <i>Andre krav:</i> Nei	stk	8		
54.543.19	WL1.331 PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Montasje:</i> Punkt som omfatter komplette føringsrør og kabling fra grensesnittboks/dørnode til dørlås med kabel tilpasset tilbudt system. <i>Andre krav:</i> Nei	stk	29		
54.543.20	WL1.331A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Montasje:</i> Punkt for HUB til trådløs dørbladmontert kortleser <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt for HUB for trådløs dørbladmontert kortleser. Kabeltype tilpasset tilbudt system. x) Mengderegler Basert på 8 dører pr HUB. Ved valg av utstyr med annet oppsett skal eventuell mengdejustering prises inn.	stk	4		
54.543.21	AM1.824 KOORDINERENDE YTELSE Tid YTELSE: ANSVARLIG FOR KOORDINERING I UTFØRELSESFASEN <i>Prosjektbeskrivelse:</i> Koordinering av egne arbeider mot lås og beslagsleverandør <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
Sum denne side:					
Sum Kapittel 54 Alarm og signal:					

Kapittel: 55 Lyd - og bilde

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
55	Lyd - og bilde				
55.555	Lydanlegg				
55.555.1	XS7.311A MIKSER Antall Funksjon: Signalprosessor Anvendelse: Lyd Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> I rack, IKT-rom <i>Montasje:</i> rackmontert, 19" rack <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Digital audioserver (mikser) med min: 12 analog mic/linje innganger 8 analoge linjeutganger ethernet tilkobling for systemkonfigurasjon og styring inngang for muting av anlegg (brannalarm) Spesifikasjon og funksjonalitet som: Tesira FORTÉ AI	stk	1		
55.555.2	XS4.21A FORSTERKER Antall Type: Effektförsterker Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> I rack, IKT-rom <i>Montasje:</i> rackmontert, 19" rack <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Effektförsterker 2x600W@4 ohm (THD= 1%, 1 kHz, begge kanaler) 2x500W@4 ohm (THD= 0,1%, 1 kHz, begge kanaler) Ytelse som Dynacord DSA 8206	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 55 Lyd - og bilde:					

Kapittel: 55 Lyd - og bilde

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
55.555.3	XS3.321A HØYTTALER Antall Type: Kabinetthøytaler Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> lht plantegninger <i>Montasje:</i> i tak, på fagverk <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: Effekt: kontinuerlig/maks 400/1600W@8ohm Utforming og ytelse som Electro-Voice EKX-15 Komplett med oppheng og mekanisk beskyttelse mot de påkjenninger som må påregnes med ballspill i hallen.	stk	12		
55.555.4	XS3.115A MIKROFON Antall Utførelse: For hånd og stativ Tilknytning: Trådløs med integrert sender <i>Lokalisering:</i> ikke relevant <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: For trådløs tilkobling til signalprosessor i IKT-rack	stk	3		
55.555.5	XS1.11A RUNDSTRÅLENDE ANTENNE Antall <i>Lokalisering:</i> lht plantegninger <i>Anvendelse:</i> Mottaker for trådløse mikrofoner. <i>Montasje:</i> Antenner i tak, på armaturskinne <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: Tilpasset signalomformer	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 55 Lyd - og bilde:					

Kapittel: 55 Lyd - og bilde

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
55.555.6	XS5.491A SIGNALOMFORMER Antall Signaltype inn/ut: Elektrisk/elektrisk Type omformer: radio/elektrisk analog Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> I rack, IKT-rom <i>Montasje:</i> rackmontert, 19" rack <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: Mottaker for trådløse mikrofoner. Tilpasset leverte mikrofoner og signalprosessor. x) Mengderegler Hvis omformer støtter flere kanaler og antenner prises hver kanal selv om de er i samme omformer.	stk	3		
55.555.7	XS8.311A KONTROLLER Antall Funksjon: Kombinert programvelger og nivåkontroller Betjening: Manuell betjening Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Montasje:</i> I skap <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: Post omfatter fjernkontroll til digital signalprosessor for valg av lydingang/utgang Referanseutstyr: Tesira TEC-1	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 55 Lyd - og bilde:					

Kapittel: 55 Lyd - og bilde

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
55.555.8	XG3.31A NETTVERKSUTSTYR Antall Funksjon: Svitsj Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> I rack, IKT-rom <i>Kommunikasjonsmedium:</i> Valgfritt <i>Kommunikasjonsprotokoll:</i> ethernet <i>Montasje:</i> rackmontert, 19" rack <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: Switch skal bestykkes med minimum: 4x 10/100/1000BASE T PoE tilpasset levert utstyr men minimum IEEE 802.3af/at 4x 10/100/1000BASE T	stk	1		
55.555.9	XS7.411A MIKSER Antall Funksjon: Betjeningspanel Anvendelse: Lyd Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Mobil <i>Montasje:</i> Mobilt 19" rullerack på hjul <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: Analogmikser med min: 6 analoge mic/linje innganger 4 analoge stereo linjeinnganger 3 linjeinnganger for trådløse mikrofoner 2 analoge linjeutganger med separat regulering Tilkoblingsmulighet for å kunne bruke PC som lydkilde.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 55 Lyd - og bilde:					

Kapittel: 55 Lyd - og bilde

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
55.555.10	XS3.145A MIKROFON Antall Utførelse: Mygg med klype for feste på klesplagg og med ledning og plugg Tilknytning: Trådløs med integrert sender <i>Lokalisering:</i> ikke relevant <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: For trådløs tilkobling til mobilt miksebord	stk	1		
55.555.11	XS3.115A MIKROFON Antall Utførelse: For hånd og stativ Tilknytning: Trådløs med integrert sender <i>Lokalisering:</i> ikke relevant <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: For trådløs tilkobling til mobilt miksebord	stk	1		
55.555.12	XS3.119 MIKROFON Antall Utførelse: For hånd og stativ Tilknytning: XLR-plugg i mikrofon med 10 m kabel <i>Lokalisering:</i> ikke relevant <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
55.555.13	XU2.249 APPARAT Antall Funksjon: Avspiller Type: Lyd, digital Lagringsmedium: CD, USB(MP3,WMA, FLAC, ACC) <i>Lokalisering:</i> Mobilt 19" rullerack på hjul <i>Funksjon i system:</i> Avspilling av lyd <i>Krav til utgang:</i> Analog linjeutgang <i>Montasje:</i> I rullerack <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 55 Lyd - og bilde:					

Kapittel: 55 Lyd - og bilde

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
55.555.14	XS5.991A SIGNALOMFORMER Antall Signaltype inn/ut: Trådløs inn/digital ut Type omformer: radio/elektrisk Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Mobilt 19" rullerack på hjul <i>Montasje:</i> I rullerack <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: Mottaker for trådløse mikrofoner. Tilpasset leverte mikrofoner og signalprosessor.	stk	3		
55.555.15	WP1.15024 OPERATØRPULT Antall Materiale: Valgfritt materiale Kapslingsgrad: IP20 Kapslingsklasse: IK06 <i>Lokalisering:</i> Mobilt 19" rullerack på hjul <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Dimensjoner/modultilpassing:</i> Tilpasset utstyr, 19" rack og arbeidshøyde (1-1,2 m) <i>Oppdeling for bruk/funksjon:</i> Mikser plasert på topp. Oppbevaringsrom for kabler, mikrofon etc. <i>Sammenbygging med andre enheter:</i> Valgfritt <i>Utforming:</i> Skap for montasje miksebord, cd-spiller, mikrofonmottakere. Dør og toppdeksel for lukking og avlåsning av utstyr. Hjul <i>Åpningsfelter for kabling/kobling:</i> Valgfritt <i>Lås for dører:</i> Lås for dører/lokk <i>Åpen/lukket i bunn/sokkel:</i> Lukket skap med dører og lokk <i>Kabelinnføringer:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> I rullerack <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
55.555.16	WL1.341 PUNKT Antall Anvendelse: For lyd og bilde Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Høytalere i tak i hall, iht plantegning <i>Montasje:</i> på kabelbru <i>Andre krav:</i> Nei	stk	12		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 55 Lyd - og bilde:					

Kapittel: 55 Lyd - og bilde

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
55.555.17	WL1.341 PUNKT Antall Anvendelse: For lyd og bilde Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Mikrofonantenner i tak i hall, iht plantegning <i>Montasje:</i> på kabelbru <i>Andre krav:</i> Nei	stk	3		
55.555.18	WL1.341 PUNKT Antall Anvendelse: For lyd og bilde Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> IR sendere i tak i hall, iht plantegning <i>Montasje:</i> på kabelbru <i>Andre krav:</i> Nei	stk	6		
55.555.19	XS5.291A SIGNALOMFORMER Antall Signaltype inn/ut: Elektrisk/optisk Type omformer: Analog linje/IR Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> IR sendere i tak i hall, iht plantegning <i>Montasje:</i> på kabelbru <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: IR sender for assistert lytting (teleslynge). Modulator og transmitter Ytelse som Williams Sound TX90 Komplet med oppheng og mekanisk beskyttelse mot de påkjenninger som må påregnes med ballspill i hallen.	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 55 Lyd - og bilde:					

Kapittel: 55 Lyd - og bilde

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
55.555.20	XS5.291A SIGNALOMFORMER Antall Signaltype inn/ut: Elektrisk/optisk Type omformer: Analog linje/IR Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> IR sendere i tak i hall, iht plantegning <i>Montasje:</i> på kabelbru <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: IR sender for assistert lytting (teleslynge). Slave med transmitter Ytelse som Williams Sound TX9 Komplett med oppheng og mekanisk beskyttelse mot de påkjenninger som må påregnes med ballspill i hallen.	stk	3		
55.555.21	XU2.939A APPARAT Antall Funksjon: IR mottaker assistert lytting Type: Lyd, analog Lagringsmedium: Ingen lagringsmedium <i>Lokalisering:</i> mobil <i>Funksjon i system:</i> Personling assistert lytting <i>Krav til utgang:</i> Teleslynge og analog hodetelefon (3,5mm jack) <i>Montasje:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: Mottaker for IR basert assistert lytting. Portabel enhet for personling bruk Komplett inklusiv lader Ytelse som Williams Sound RX-22	stk	5		
55.555.22	XS1.223 ANTENNE FOR INDUKSJONSANLEGG Antall Type: Plassbygd for teleslynge Tilkoblet forsterker: Lok alt med stikkontakt <i>Lokalisering:</i> 1-041 Styrketrening <i>Lengde for antennesløyfe:</i> 61 m2 gulvareal, 11,3x5,4m <i>Lengde toleder for tilkobling:</i> 5 m <i>Plassering:</i> i gulv <i>Montasje:</i> som folie under dekke <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 55 Lyd - og bilde:					

Kapittel: 55 Lyd - og bilde

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
55.555.23	XS1.223 ANTENNE FOR INDUKSJONSANLEGG Antall Type: Plassbygd for teleslynge Tilkoblet forsterker: Lok alt med stikkontakt <i>Lokalisering:</i> 2-003 Sosial-/møterom <i>Lengde for antennesløyfe:</i> 120 m2 gulvareal, 13,9x8,6m <i>Lengde toleder for tilkobling:</i> 5 m <i>Plassering:</i> i gulv <i>Montasje:</i> som folie under dekke <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
55.555.24	XS5.431A SIGNALOMFORMER Antall Signaltype inn/ut: Elektrisk/elektrisk Type omformer: Analog/analog Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> I rom 1-041 og 2-003 <i>Montasje:</i> I skap <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: Teleslyngeforsterker	stk	2		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 55 Lyd - og bilde:					

Prosjekt: Normalhall Storelva - E04 – Entreprise elektroinstallasjoner
564 Buss-system

Side 56-1

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.564.1	XJ2.991 FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM Antall Type: KNX Tilstedeværelsesdetektor Kommunikasjonsprotokoll: KNX Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> lht plantegning <i>Funksjon:</i> Styring av lys og varme <i>Montasje:</i> i tak/himling <i>Andre krav:</i> Nei	stk	60		
56.564.2	XJ2.991 FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM Antall Type: KNX pille med 2 kanaler Kommunikasjonsprotokoll: KNX Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> lht plantegning <i>Funksjon:</i> Signal fra skillevegg åpen/lukket <i>Montasje:</i> På vegg/i kanal <i>Andre krav:</i> Nei	stk	3		
56.564.3	XJ2.991 FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM Antall Type: KNX Vippe, 2 knapper Kommunikasjonsprotokoll: KNX Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> lht plantegning <i>Funksjon:</i> Lysstyring, viftstyring <i>Montasje:</i> På vegg/i kanal <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
56.564.4	XJ2.991 FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM Antall Type: KNX Vippe, 4 knapper Kommunikasjonsprotokoll: KNX Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> lht plantegning <i>Funksjon:</i> Lysstyring <i>Montasje:</i> På vegg/i kanal <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.564.5	XJ2.991 FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM Antall Type: KNX Vippe, 8 knapper Kommunikasjonsprotokoll: KNX Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> lht plantegning <i>Funksjon:</i> Lysstyring <i>Montasje:</i> På vegg/i kanal <i>Andre krav:</i> Nei	stk	6		
56.564.6	XJ2.991A FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM Antall Type: KNX Romkontroller temperatur Kommunikasjonsprotokoll: KNX Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> lht plantegning <i>Funksjon:</i> Varmestyring <i>Montasje:</i> På vegg/i kanal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: Justerbart settpunkt for ønsket temperatur skal ha følgende nivå: - dag : styrt av tilstedeværelse + justerbar etterløpstid - standby : kalender på, ikke tilstedeværelse - senket : kalender senket aktivert - av/frostsikring: kalender av	stk	23		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.564.7	XJ2.991A FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM Antall Type: KNX Romkontroller temperatur/CO2 Kommunikasjonsprotokoll: KNX Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> lht plantegning <i>Funksjon:</i> Varmestyring/ventilasjon hall <i>Montasje:</i> På vegg/i kanal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: Justerbart settpunkt for ønsket temperatur skal ha følgende nivå: - dag : styrt av tilstedeværelse + justerbar etterløpstid - standby : kalender på, ikke tilstedeværelse - senket : kalender senket aktivert - av/frostsikring: kalender av Settpunkt CO2 for ventilasjon	stk	3		
56.564.8	XJ2.991 FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM Antall Type: KNX ventilmotor for vannvarme Kommunikasjonsprotokoll: KNX Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> lht plantegning og gulvvarmesystem <i>Funksjon:</i> Styring av varme <i>Montasje:</i> På ventil over himling/i tak <i>Andre krav:</i> Nei	stk	8		
56.564.9	XJ2.991 FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM Antall Type: KNX aktuator for termoaktuator, 6 utganger Kommunikasjonsprotokoll: KNX Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> lht plantegning <i>Funksjon:</i> Aktuator, regulere vannvarme <i>Montasje:</i> I vannvarmeskap, dingskinne/stålplate <i>Andre krav:</i> Nei	stk	6		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.564.10	XJ2.991 FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM Antall Type: KNX aktuator for termoaktuator, 9 utganger Kommunikasjonsprotokoll: KNX Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Iht plantegning <i>Funksjon:</i> Aktuator, regulete vannvarme <i>Montasje:</i> I vannvarmeskap, dingskinne/stålplate <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
56.564.11	XJ2.991 FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM Antall Type: KNX aktuator 16A for inntil 6 utganger Kommunikasjonsprotokoll: KNX Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> I underfordelinger <i>Funksjon:</i> Aktuator, kontaktor snøsmelteanlegg <i>Montasje:</i> DIN skinne <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.564.12	XJ2.991 FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM Antall Type: KNX aktuator 16A for inntil 2 utganger Kommunikasjonsprotokoll: KNX Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> I underfordelinger <i>Funksjon:</i> Aktuator, kontaktor snøsmelteanlegg <i>Montasje:</i> DIN skinne <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.564.13	XJ2.991 FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM Antall Type: KNX injekobler Kommunikasjonsprotokoll: KNX Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> I fordeling 433.01 <i>Funksjon:</i> Kommunikasjon <i>Montasje:</i> DIN skinne <i>Andre krav:</i> Nei	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.564.14	XJ2.391 FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM Antall Type: Kraftforsyning Kommunikasjonsprotokoll: KNX Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> I fordeling 433.101 og 433.201 <i>Funksjon:</i> KNX Strømforsyning 640 mA <i>Montasje:</i> DIN skinne <i>Andre krav:</i> Nei	stk	5		
56.564.15	XJ2.991 FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM Antall Type: KNX / DALI grensesnitt Kommunikasjonsprotokoll: KNX / DALI Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> I fordeling 433.01 <i>Funksjon:</i> Kommunikasjon <i>Montasje:</i> DIN skinne <i>Andre krav:</i> Nei	stk	5		
56.564.16	XJ2.991 FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM Antall Type: KNX IP router Kommunikasjonsprotokoll: BACnet / KNX Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> I fordeling 433.01 <i>Funksjon:</i> Kommunikasjon <i>Montasje:</i> DIN skinne <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.564.17	XJ2.995A FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM Antall Type: Værstasjon Kommunikasjonsprotokoll: KNX Kapslingsgrad: IP67 <i>Lokalisering:</i> Utendørs, på tak <i>Funksjon:</i> Styring av screen <i>Montasje:</i> på mast over tak slik at sol, nedbør og vind måles korrekt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: KNX værstasjon for styring av screen og snøsmelteanlegg Vindsensor for oppkjøring ved høy vindstyrke Temperatursensor Solsensor med posisjon for fasadevis styring av screen Skumringssensor for styring av utvendig belysning. Snø/nedbørssensor for styring av snøsmelteanlegg. Settpunkt for opp/nedkjøring av screen og aktivering av snøsmelteanlegg. Alle settpunkt for styring og alarm skal kunne leses/skrives (via gruppeadresser) fra andre KNX komponenter. Leveres komplett med veggfest/mast.	stk	1		
56.564.18	XJ2.991A FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM Antall Type: KNX persienneaktuator Kommunikasjonsprotokoll: KNX Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> i henhold til plantegninger <i>Funksjon:</i> Styring av screen <i>Montasje:</i> over himling i tak/på vegg/på bru <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag KNX persienneaktuator med 4 utganger pr aktuator Styrt fra værstasjon med lokal overstyringsvippe	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.564.19	XJ2.991 FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM Antall Type: Logik-modul Kommunikasjonsprotokoll: KNX Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> i underfordeling <i>Funksjon:</i> program for luft/varmestyring CO2/temp/ tilstedeværelse, styring snøsmelteanlegg <i>Montasje:</i> på DIN skinne <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
56.564.20	WL1.391A PUNKT Antall Anvendelse: Punkt for KNX komponenter Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> lht plantegning <i>Montasje:</i> på/i vegg, i kanal, i tak <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: b) Materialer Kabel: KNX bus kabel	stk	141		
56.564.21	WL1.391A PUNKT Antall Anvendelse: Punkt for KNX VAV spjeld Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> lht plantegning <i>Montasje:</i> på/i vegg, i kanal, i tak <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: b) Materialer Kabel: KNX bus kabel Post skal i tillegg inkludere programmering av spjeldaktuator som leveres i annen entreprise. Datablad/koblingsdiagram og ETS produktdatabasefil fremskaffes av spjeldleverandør.	stk	5		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 56 Automatisering:					

Kapittel: 57 Instrumentering

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
57	Instrumentering				
57.571	Kabling for instrumentering				
57.571.1	WL1.353A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Angitt på systemskjema varme <i>Montasje:</i> på kabelbru/åpen på vegg/ <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag posten omfatter i tillegg: Punkt for følere (temperatur, trykk, fukt) inklusiv kabel, festemateriell tilkobling i føler og på rekkeklemmer i automatikktavle. Overgang mellom fast opplegg og utstyr utføres med fleksibel forbindelse. PFSK 2x0,5mm2 eller tilsvarende	stk	50		
57.571.2	WL1.353A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Angitt på systemskjema varme <i>Montasje:</i> på kabelbru/åpen på vegg/ <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag posten omfatter i tillegg: Punkt for følere (temperatur, trykk, fukt) inklusiv kabel, festemateriell tilkobling i føler og på rekkeklemmer i automatikktavle. Overgang mellom fast opplegg og utstyr utføres med fleksibel forbindelse. PFSK 4x0,5mm2 eller tilsvarende	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 57 Instrumentering:					

Kapittel: 57 Instrumentering

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
57.571.3	WL1.353A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Angitt på systemskjema varme <i>Montasje:</i> på kabelbru/åpen på vegg/ <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag posten omfatter i tillegg: Punkt for følere (temperatur, trykk, fukt) inklusiv kabel, festemateriell tilkobling i føler og på rekkeklemmer i automatikktavle. Overgang mellom fast opplegg og utstyr utføres med fleksibel forbindelse. PFSK 8x0,5mm ² eller tilsvarende	stk	2		
57.571.4	WL1.353A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Iht systemskjema V-32-001 <i>Montasje:</i> på kabelbru/åpen på vegg/ <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag posten omfatter i tillegg: Punkt for signalutveksling inklusiv kabel, festemateriell tilkobling i føler og på rekkeklemmer i automatikktavle. Overgang mellom fast opplegg og utstyr utføres med fleksibel forbindelse. PFSK 12x0,5mm ² eller tilsvarende	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 57 Instrumentering:					

Kapittel: 57 Instrumentering

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
57.571.5	WL1.353A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> lht systemskjema V-32-001 <i>Montasje:</i> på kabelbru/åpen på vegg/ <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag posten omfatter i tillegg: Punkt for kommunikasjon inklusiv kabel, festemateriell tilkobling i utstyr og på rekkeklemmer i automatikktavle 434.201 Overgang mellom fast opplegg og utstyr utføres med fleksibel forbindelse. Kabel: BELDEN 9841 2x0,27 (MOD-BUS) eller tilsvarende	stk	5		
57.571.6	WL1.353A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> lht enlinjeskjema E-40-101/102/103/201/202 <i>Montasje:</i> på kabelbru/åpen på vegg/ <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag posten omfatter i tillegg: Punkt for kommunikasjon inklusiv kabel, festemateriell tilkobling i utstyr og på rekkeklemmer i automatikktavle 434.201 Overgang mellom fast opplegg og utstyr utføres med fleksibel forbindelse. Kabel: BELDEN 9841 2x0,27 (MOD-BUS) eller tilsvarende	stk	7		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 57 Instrumentering:					

Kapittel: 57 Instrumentering

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
57.571.7	WL1.353A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> lht systemskjema V-32-001 <i>Montasje:</i> på kabelbru/åpen på vegg/ <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag posten omfatter i tillegg: Punkt for kommunikasjon inklusiv kabel, festemateriell tilkobling i utstyr og på rekkeklemmer i automatikktavle 434.201 Overgang mellom fast opplegg og utstyr utføres med fleksibel forbindelse. Kabel : JY(st)Y-mb 2x2x08, (M-bus) eller tilsvarende	stk	3		
57.571.8	WL1.353A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> lht systemskjema V-32-001 <i>Montasje:</i> på kabelbru/åpen på vegg/ <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag posten omfatter i tillegg: Punkt for kommunikasjon inklusiv kabel, festemateriell tilkobling i utstyr og på rekkeklemmer i automatikktavle 434.201 Overgang mellom fast opplegg og utstyr utføres med fleksibel forbindelse. Kabel : JY(st)Y-mb 2x2x08, (M-bus) eller tilsvarende	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 57 Instrumentering:					

Kapittel: 57 Instrumentering

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
57.571.9	WL1.351A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> i tak i hall <i>Montasje:</i> på kabelbru/åpen på vegg/ <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag posten omfatter i tillegg: Punkt for spenningsforsyning og styresignal for spjeldmotor for tilluftsdyser på tilluft ventilasjonsanlegg i hall. Skal inkludere kabel, festemateriell tilkobling i utstyr og på rekkeklemmer i automatikktavle 434.201 Overgang mellom fast opplegg og utstyr utføres med fleksibel forbindelse som PFK eller tilsvarende. Kabel : 3x1,5 mm ²	stk	30		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 57 Instrumentering:					

Prosjekt: Normalhall Storelva - E04 – Entreprise elektroinstallasjoner					Side 74-1
Kapittel: 74 Utendørs elkraftinstallasjoner					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
74	Utendørs elkraftinstallasjoner				
74.743	Utendørs lavspenning forsyning				
74.743.1	WJ2.21114A KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/ledermateriale: 2+PE / CU Ledertverrsnitt: 4 mm ² <i>Lokalisering:</i> Tilførsel til utendørsbelysning, vei <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> PFSP eller tilsvarende <i>Forlegning/underlag:</i> I trekkerør i grunn <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Denne posten omfatter i tillegg: Tilkobling av kabel i begge ender.	m	60,00		
74.743.2	WJ2.21318A KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/ledermateriale: 4+PE / CU Ledertverrsnitt: 25 mm ² <i>Lokalisering:</i> Se utendørs plantegning <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> ProLight 4G25mm2. <i>Forlegning/underlag:</i> I trekkerør i bakken <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter i tillegg: Posten omfatter kabel mellom mastene og fram til Hovedfordeling. c) Utførelse Kabel avslutning skal være lik som henvisningen fra Elquick (Trapping av ledere i hht Deres beskrivelse). • Avmantling av ytterkappe på kablene skal skje i samme høyde som nedkant av koblingsluke på mast. Kabelskritt skal brukes. • Minimum overdekning kabel/trækkerør skal være 60 cm til topp ferdig veg/terreng. Kabelgrøfter som etableres skal være etablert etter siste REN publikasjon. • Det kan brukes ledning mellom armatur og sikring i hht leveranse fra Elquick e.l.	m	530,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 74 Utendørs elkraftinstallasjoner:					

Kapittel: 74 Utendørs elkraftinstallasjoner

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
74.743.3	WN1.6419A JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Utjevningsforbindelse Utførelse: Som line Materiale: Blank CU Ekvivalent cu-tverrsnitt: 25mm ² <i>Lokalisering:</i> I grøft <i>Anvendelse:</i> Jordelektrode, utjevning <i>Dimensjoner:</i> - <i>Montasje:</i> Direkte i jord <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter i tillegg: Jordline i hele anleggets utstrekning. CU-line skal ha en avstand på minimum 300mm fra mastefundament. Utjevning til hver mast utføres ved hjelp av PN 25mm ² gul/grønn fra grøft til jordingpunkt i stolpe. Jordline skal ikke kappes. Skjøter i grøft skal utføres med dobbel C-press. C-press utføres med klemmer liggende motsatt vei for at det ikke skal løsne kordeller fra wire/ledning. Samtlige C-press skal dokumenteres med bilde og adresseres i henhold til tegning.	m	530,00		
74.743.4	WN1.6599A JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Utjevningsforbindelse Utførelse: Med ledning Materiale: Som PN Ekvivalent cu-tverrsnitt: 25mm ² <i>Lokalisering:</i> I grøft <i>Anvendelse:</i> Jordelektrode, utjevning <i>Dimensjoner:</i> 2,5 m <i>Montasje:</i> Direkte i jord <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter i tillegg: Utjevning til hver mast utføres ved hjelp av PN 25mm ² gul/grønn fra grøft til jordingpunkt i stolpe. Skjøter i grøft skal utføres med dobbel C-press. C-press utføres med klemmer liggende motsatt vei for at det ikke skal løsne kordeller fra wire/ledning. Samtlige C-press skal dokumenteres med bilde og adresseres i henhold til tegning. Tilkobling av PN i hovedfordeling skal også medtas.	stk	16		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 74 Utendørs elkraftinstallasjoner:					

Prosjekt: Normalhall Storelva - E04 – Entreprise elektroinstallasjoner

Side 74-3

Kapittel: 74 Utendørs elkraftinstallasjoner

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
74.744	Utendørs lys				
74.744.1	LW1.213A PREFABRIKKEDE FUNDAMENTER FOR MASTER Antall Type: Med boltefeste for mastemontasje Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 3 Lokalisering: I henhold til plantegning Prosjektering: - Grunnplater: - Linjeprofil: - Mastenummer: - Mastetype: 5m mast Antall fundamenter per mastepunkt: 1 Dimensjoner: H=750 mm Boltesett: c/c 160mm Dimensjon og senteravstand: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter i tillegg: Fundamenter for lysmaster b) Materialer Varmegalvanisert stål c) Utførelse Fundamentene monteres i henhold til leverandørens monteringsbeskrivelse og i henhold til tegning. Trekkørørene føres inn ca 50cm under toppen av fundament og avsluttes ved topp fundament. Det skal monteres dampspærre på fundamentene for å forhindre at det blir kondens i lysmaster av metall. Platen blir montert mellom fundament og lysmast. Vaporplate eller tilsvarende. Skal monteres iht. leverandørens anvisninger. Fundamente skal fylles helt opp med telefrie masser.	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 74 Utendørs elkraftinstallasjoner:					

Kapittel: 74 Utendørs elkraftinstallasjoner

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
74.744.2	LW1.213A PREFABRIKKERTE FUNDAMENTER FOR MASTER Antall Type: Med boltefeste for mastemontasje Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 3 <i>Lokalisering:</i> I henhold til plantegning <i>Prosjektering:</i> - <i>Grunnplater:</i> - <i>Linjeprofil:</i> - <i>Mastenummer:</i> - <i>Mastetype:</i> 7m mast <i>Antall fundamenter per mastepunkt:</i> 1 <i>Dimensjoner:</i> H=1250 mm <i>Boltesett:</i> c/c 200mm <i>Dimensjon og senteravstand:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter i tillegg: Fundamenter for lysmaster b) Materialer Varmegalvanisert stål c) Utførelse Fundamentene monteres i henhold til leverandørens monteringsbeskrivelse og i henhold til tegning. Trekkerørene føres inn ca 50cm under toppen av fundament og avsluttes ved topp fundament. Det skal monteres dampspærre på fundamentene for å forhindre at det blir kondens i lysmaster av metall. Platen blir montert mellom fundament og lysmast. Vaporplate eller tilsvarende. Skal monteres iht. leverandørens anvisninger. Fundamente skal fylles helt opp med telefrie masser.	stk	16		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 74 Utendørs elkraftinstallasjoner:					

Prosjekt: Normalhall Storelva - E04 – Entreprise elektroinstallasjoner

Side 74-5

Kapittel: 74 Utendørs elkraftinstallasjoner

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
74.744.3	WB1.14221131141A MASTER/STOLPER FOR UTENDØRS LYSANLEGG Antall Materiale: Varmgalvanisert stål Masteform: Rør med avtrappet diameter og fotplate Sikkerhetsklasse: Ingen Koblingsrom: Med rom for koblingsutstyr, vern og kontrollutstyr Armaturmontasje: Direkte på stolpetopp Tilførsel: Med kabel innvendig fra jord Installasjon: Koblingsstykke, stolpesikringer og ledning til armatur Kontrollutstyr: Uten <i>Høyde: 7 meter</i> <i>Diameter for armaturfeste: Ø76</i> <i>Mastenummer:</i> Parkeringsplass <i>Fotplate, hulldiameter og senteravstand: C/C 200mm</i> <i>Type og dimensjon for tilførselskabel: PFXP 3G2,5mm2</i> <i>Type og dimensjon for styrekabel: -</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter i tillegg: Det skal leveres mast komplett med koblingsinnsats, vern og kabel (Plug&play) mellom koblingsstykke og armatur. Det skal også medttas dobbelt toppstykke Ø76 for 3 av mastene. For sammenkobling av armatur, sikring og tilførselskabel skal det benyttes Vik Ørsta Elquick koblingsklemmer eller tilsvarende. e) Prøving og kontroll Anlegget skal leveres som klasse 2. Valg av typer vern i lysmast må derfor risikovurderes.	stk	10		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 74 Utendørs elkraftinstallasjoner:					

Kapittel: 74 Utendørs elkraftinstallasjoner

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
74.744.4	WB1.14229131141A MASTER/STOLPER FOR UTENDØRS LYSANLEGG Antall Materiale: Varmgalvanisert stål Masteform: Konisk med fotplate Sikkerhetsklasse: Ingen Koblingsrom: Med rom for koblingsutstyr, vern og kontrollutstyr Armaturmontasje: Direkte på stolpetopp Tilførsel: Med kabel innvendig fra jord Installasjon: Koblingsstykke, stolpesikringer og ledning til armatur Kontrollutstyr: Uten <i>Høyde: 5 meter</i> <i>Diameter for armaturfeste: Ø60mm</i> <i>Mastenummer: Parkbelysning</i> <i>Fotplate, hulldiameter og senteravstand: C/C 160mm</i> <i>Type og dimensjon for tilførselskabel: PFXP 3G2,5mm2</i> <i>Type og dimensjon for styrekabel: -</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter i tillegg: Det skal leveres mast komplett med koblingsinnsats, vern og kabel (Plug&play) mellom koblingsstykke og armatur. For sammenkobling av armatur, sikring og tilførselskabel skal det benyttes Vik Ørsta Elquick koblingsklemmer eller tilsvarende. e) Prøving og kontroll Anlegget skal leveres som klasse 2. Valg av typer vern i lysmast må derfor risikovurderes.	stk	6		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 74 Utendørs elkraftinstallasjoner:					

Kapittel: 74 Utendørs elkraftinstallasjoner

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
74.744.5	WL3.1A SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT Antall <i>Lokalisering:</i> Veglysanlegg <i>Tilkoblet utstyr:</i> Koblingsstykke i fot av lysmast <i>Fordelingssystem/spenning:</i> 400V TN <i>Kabel-/ledningstype:</i> TFXP <i>Ledertall/dimensjon:</i> 5g25mm2 <i>Kapslingsgrad:</i> -- <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter i tillegg: Komplette tilkobling av forsyningskabler og kabel fra belysning i mast. Kabler fra lys skal tilkobles L1-N, L2-N, L3-N vekselvis gjennom hele strekket.	stk	25		
74.744.6	WT1.621393111A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Utendørs på bygning Kapslingsgrad: IP66 Avdekning type: Plan skjerm Materiale i avdekning: Glass, vanlig Optisk egenskap for avdekning: Klar transparent Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Armaturens form:</i> Som Philips BVP650 T25 1 xLED70-4S/740 DRM1 eller tilsvarende <i>Armaturens mål:</i> Som referansearmatur <i>Lystekniske krav:</i> Som referansearmatur <i>Montasje:</i> Som referansearmatur <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter i tillegg: Lysarmaturene skal plasseres i henhold til tegning E.74-001 merket UP30 og skal bestykkes med LED lyskilde. c) Utførelse Armaturene skal leveres med 5 års garanti på armaturhus og lyskilde.	stk	6		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 74 Utendørs elkraftinstallasjoner:					

Prosjekt: Normalhall Storelva - E04 – Entreprise elektroinstallasjoner

Side 74-8

Kapittel: 74 Utendørs elkraftinstallasjoner

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
74.744.7	WT1.621493311A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Gatebelysning Kapslingsgrad: IP66 Avdekning type: Plan skjerm Materiale i avdekning: Polyamid Optisk egenskap for avdekning: Klar transparent Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Armaturens form:</i> Som BGP621 T25 1 xLED79-4S/740 DM32 eller tilsvarende <i>Armaturens mål:</i> Som referansearmatur <i>Lystekniske krav:</i> 7280lm/49,5W <i>Montasje:</i> På stolpetopp <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter i tillegg: Lysarmaturene skal plasseres i henhold til tegning E.74-001 merket UP32 og skal bestykkes med LED lyskilde. c) Utførelse Armaturene skal leveres med 5 års garanti på armaturhus og lyskilde.	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 74 Utendørs elkraftinstallasjoner:					

Prosjekt: Normalhall Storelva - E04 – Entreprise elektroinstallasjoner

Side 74-9

Kapittel: 74 Utendørs elkraftinstallasjoner

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
74.744.8	WT1.621592311A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Parkbelysning Kapslingsgrad: IP66 Avdekning type: Kuppel Materiale i avdekning: Polyamid Optisk egenskap for avdekning: Klar transparent Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Armaturens form:</i> Som Som Philips BDS490 T35 1xGRN50/740 S DF eller tilsvarende <i>Armaturens mål:</i> Som referansearmatur <i>Lystekniske krav:</i> 3500 lm/35W <i>Montasje:</i> På stolpetopp <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter i tillegg: Lysarmaturene skal plasseres i henhold til tegning E.74-001 merket UP31 og skal bestykkes med LED lyskilde. c) Utførelse Armaturene skal leveres med 5 års garanti på armaturhus og lyskilde.	stk	6		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 74 Utendørs elkraftinstallasjoner:					

Kapittel: 74 Utendørs elkraftinstallasjoner

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
74.744.9	WT1.621993311A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Parkeringsplassbelysning Kapslingsgrad: IP66 Avdekning type: Plan skjerm Materiale i avdekning: Polyamid Optisk egenskap for avdekning: Klar transparent Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> Iht plantegninger <i>Armaturens form:</i> Som BGP621 T25 1 xLED79-4S/740 DW10 eller tilsvarende <i>Armaturens mål:</i> Som referansearmatur <i>Lystekniske krav:</i> 7200lm/49,5W <i>Montasje:</i> På stolpetopp/dobbelt toppstykke <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter i tillegg: Lysarmaturene skal plasseres i henhold til tegning E.74-001 merket UP32 og skal bestykkes med LED lyskilde. c) Utførelse Armaturene skal leveres med 5 års garanti på armaturhus og lyskilde.	stk	8		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 74 Utendørs elkraftinstallasjoner:					

Kapittel: 74 Utendørs elkraftinstallasjoner

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
74.745	Utendørs elvarme				
74.745.1	WR2.326A ELEKTRISK VARMEELEMENT Antall Elementtype: Enleder varmekabel Temperaturavhengighet: Fast elementeffekt Anvendelse: Snøsmelting <i>Lokalisering:</i> lht plantegning, LZ01-05 <i>Oppvarmet areal:</i> 2,3 m ² <i>Underlag:</i> Betong/armering <i>Overdekning:</i> Betong <i>Nominell spenning:</i> 230 V <i>Effekt:</i> 720 W <i>Elementkobling:</i> enkeltelement <i>Tilkobling:</i> I veggboks <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: Påmonterte kaldender b) Materialer TKXP eller tilsvarende 2,5 ohm/m, 1 x 29,4 m c) Utførelse Kaldender føres i stålrør ut av betongsåle opp langs vegg til underkant bordkledning. c-c = 7,1 cm	stk	5		
74.745.2	WR2.326A ELEKTRISK VARMEELEMENT Antall Elementtype: Enleder varmekabel Temperaturavhengighet: Fast elementeffekt Anvendelse: Snøsmelting <i>Lokalisering:</i> lht plantegning, LZ06-07 <i>Oppvarmet areal:</i> 1,2 m ² <i>Underlag:</i> Betong/armering <i>Overdekning:</i> Betong <i>Nominell spenning:</i> 230 V <i>Effekt:</i> 410 W <i>Elementkobling:</i> enkeltelement <i>Tilkobling:</i> I veggboks <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: Påmonterte kaldender b) Materialer TKXP eller tilsvarende 7,7 ohm/m, 1 x 16,8 m c) Utførelse Kaldender føres i stålrør ut av betongsåle opp langs vegg til underkant bordkledning. c-c = 7,1 cm	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 74 Utendørs elkraftinstallasjoner:					

Kapittel: 74 Utendørs elkraftinstallasjoner

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
74.745.3	WR2.326A ELEKTRISK VARMEELEMENT Antall Elementtype: Enleder varmekabel Temperaturavhengighet: Fast elementeffekt Anvendelse: Snøsmelting <i>Lokalisering:</i> lht plantegning, LZ08 <i>Oppvarmet areal:</i> 1,5 m ² <i>Underlag:</i> Betong/armering <i>Overdekning:</i> Betong <i>Nominell spenning:</i> 230 V <i>Effekt:</i> 460 W <i>Elementkobling:</i> enkeltelement <i>Tilkobling:</i> I veggboks <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: Påmonterte kaldender b) Materialer TKXP eller tilsvarende 7,7 ohm/m, 1 x 15 m c) Utførelse Kaldender føres i stålrør ut av betongsåle opp langs vegg til underkant bordkledning. c-c = 10cm	stk	1		
74.745.4	WR2.326A ELEKTRISK VARMEELEMENT Antall Elementtype: Enleder varmekabel Temperaturavhengighet: Fast elementeffekt Anvendelse: Snøsmelting <i>Lokalisering:</i> lht plantegning, LZ09 <i>Oppvarmet areal:</i> 12,5 m ² <i>Underlag:</i> Løse masser <i>Overdekning:</i> Asfalt <i>Nominell spenning:</i> 400 V - 1fas <i>Effekt:</i> 4500 W <i>Elementkobling:</i> enkeltelement <i>Tilkobling:</i> I veggboks <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: Påmonterte kaldender b) Materialer TKXP eller tilsvarende 0,2 ohm/m, 1 x 177,6 m c) Utførelse Kaldender føres i stålrør ut av betongsåle opp langs vegg til underkant bordkledning. c-c = 7,1 cm	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 74 Utendørs elkraftinstallasjoner:					

Kapittel: 74 Utendørs elkraftinstallasjoner

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
74.745.5	WR2.326A ELEKTRISK VARMEELEMENT Antall Elementtype: Enleder varmekabel Temperaturavhengighet: Fast elementeffekt Anvendelse: Snøsmelting <i>Lokalisering:</i> lht plantegning, LZ10 <i>Oppvarmet areal:</i> 31,5 m ² <i>Underlag:</i> Betong/armering <i>Overdekning:</i> Betong <i>Nominell spenning:</i> 400 V - 3fas <i>Effekt:</i> 3230 W <i>Elementkobling:</i> tre like element, Y-kobling <i>Tilkobling:</i> I veggboks <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: Påmonterte kaldender b) Materialer TKXP eller tilsvarende 0,13 ohm/m, 3 x 126 m c) Utførelse Kaldender føres i stålrør ut av betongsåle opp langs vegg til underkant bordkledning. c-c = 8,3 cm	stk	1		
74.745.6	WR2.326A ELEKTRISK VARMEELEMENT Antall Elementtype: Enleder varmekabel Temperaturavhengighet: Fast elementeffekt Anvendelse: Snøsmelting <i>Lokalisering:</i> lht plantegning, LZ11 <i>Oppvarmet areal:</i> 16,3 m ² <i>Underlag:</i> Betong/armering <i>Overdekning:</i> Betong <i>Nominell spenning:</i> 400 V - 3fas <i>Effekt:</i> 3230 W <i>Elementkobling:</i> tre like element, Y-kobling <i>Tilkobling:</i> I veggboks <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg: Påmonterte kaldender b) Materialer TKXP eller tilsvarende 0,49 ohm/m, 3 x 61,2 m c) Utførelse Kaldender føres i stålrør ut av betongsåle opp langs vegg til underkant bordkledning. c-c = 8,9 cm	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 74 Utendørs elkraftinstallasjoner:					

Kapittel: 74 Utendørs elkraftinstallasjoner

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
74.745.7	WR2.326A ELEKTRISK VARMEELEMENT Antall Elementtype: Enleder varmekabel Temperaturavhengighet: Fast elementeffekt Anvendelse: Snøsmelting <i>Lokalisering:</i> lht plantegning, LZ12 <i>Oppvarmet areal:</i> 4,8 m ² <i>Underlag:</i> Betong/armering <i>Overdekning:</i> Betong <i>Nominell spenning:</i> 230 V <i>Effekt:</i> 1575 W <i>Elementkobling:</i> enkeltelement <i>Tilkobling:</i> I veggboks <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg Påmonterte kaldender b) Materialer TKXP eller tilsvarende 0,7 ohm/m, 1 x 48 m c) Utførelse Kaldender føres i stålrør ut av betongsåle opp langs vegg til underkant bordkledning. c-c = 10cm	stk	1		
74.745.8	WR2.326A ELEKTRISK VARMEELEMENT Antall Elementtype: Enleder varmekabel Temperaturavhengighet: Fast elementeffekt Anvendelse: Snøsmelting <i>Lokalisering:</i> lht plantegning, LZ13 <i>Oppvarmet areal:</i> 4,8 m ² <i>Underlag:</i> Betong/armering <i>Overdekning:</i> Betong <i>Nominell spenning:</i> 400 V 1fas <i>Effekt:</i> 4570 W <i>Elementkobling:</i> enkeltelement <i>Tilkobling:</i> Kabelskjøt i grøft med krympestrømpe <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg Påmonterte kaldender b) Materialer TKXP eller tilsvarende 0,2 ohm/m, 1 x 175,2 m c) Utførelse Kaldender føres i stålrør ut grøft. c-c trinn= 7,6 cm c-c avsats/repo = 8,6 cm	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 74 Utendørs elkraftinstallasjoner:					

Kapittel: 74 Utendørs elkraftinstallasjoner

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
74.745.9	XJ1.259249 GIVER Antall Type: Snø Tilkobling til buss-system: Med separat tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Leverandørsesifikk Kapslingsgrad: IP68 <i>Lokalisering:</i> lht plantegninger <i>Anvendelse:</i> Snøostat for varmekabelstyring <i>Toleranse:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> i betong <i>Andre krav:</i> Nei	stk	3		
74.745.10	XB1.1331A SENTRAL FOR AUTOMATISERING Antall Funksjon: Undersentral Kapsling: I skap Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> I tavle <i>Anvendelse/referanse:</i> Sentral for varmekabelstyring (snøostat) <i>Montasje:</i> DIN skinne <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter i tillegg intern kabling i sentral	stk	3		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 74 Utendørs elkraftinstallasjoner:					

INNHOLDSFORTEGNELSE

01 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen	01-1
40 Elkraft, generelt	40-1
41 Basisinstallasjoner for elkraft	
411 Systemer for kabelføring	41-1
412 Systemer for jording	41-5
43 Lavspent forsyning	
432 System for hovedfordeling	43-1
433 Elkraftfordeling til alminnelig forbruk	43-6
434 Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner	43-15
44 Lys	
442 Belysningsutstyr	44-1
443 Nøddlysutstyr	44-14
45 Elvarme	
452 Varmeovner	45-1
453 Varmeelementer for innebygging	45-2
52 Integrert kommunikasjon	
521 Kabling for IKT	52-1
54 Alarm og signal	
542 Brannalarm	54-1
543 Adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm	54-10
55 Lyd - og bilde	
555 Lydanlegg	55-1
56 Automatisering	
564 Buss-system	56-1
57 Instrumentering	
571 Kabling for instrumentering	57-1
74 Utendørs elkraftinstallasjoner	
743 Utendørs lavspent forsyning	74-1
744 Utendørs lys	74-3
745 Utendørs elvarme	74-11