

1

HÅKONSGATEN 1



TILBUDSBESKRIVELSE

K401 - Elektro og IKT

JUNI 2022

TEKNISK BESKRIVELSE

Prosjektdokumentene er inndelt i dokumentgrupper i henhold til *NS3450 Konkurransesgrunnlag for bygg og anlegg - Redigering og innhold*, utgave 2014. Hvert kapittel er underinndelt etter *NS 3451 Bygningsdelstabell* 2022.

Hver bygningsdel i denne tekniske beskrivelsen består av en innledende tekst og en mengdefortegnelse med prisbærende poster.

Den innledende teksten gir en orientering om hva som inngår under bygningsdelen, og anleggskrav og prisgrunnlag til bygningsdelen.

Mengdefortegnelsen er bygget opp med spesifiserende tekster for delprodukter i henhold til NS3420 databaseversjon 201903.

Dokumentasjon som skal leveres i henhold til krav i NS3420 inngår i enhetspris for de aktuelle delprodukt. Spesiell teknisk dokumentasjon for installasjon, anlegg eller system er beskrevet med egne prisbærende poster.

Eventuelle bygningsmessige hjelpearbeider som det forutsettes at den tekniske entreprenøren selv skal utføre eller forstå utførelsen av, er spesifisert i de kapitler hvor det er aktuelt.

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 01-1

Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01	Rigg og drift				
01.01	Egen rigg og drift				
01.01.1	01 INNLEDNING EGEN RIGG OG DRIFT Dette avsnittet omhandler alle ytelser til egen rigg, drift og avvikling av byggeplass for denne entreprisen. For rigg og drift for egne arbeider er det i beskrivelsen her benyttet en kombinasjon av ytelser på detaljert nivå og på sammensatte arbeider med AV-koder. Krav, ytelser, tekniske rammebetingelser med videre som skal inngå ved entreprenørens prising av egen rigg og drift finnes i konkuransesgrunnlag. Ytelsene i konkuransesgrunnlaget kommer <i>i tillegg</i> til ytelser som følger av NS 3420.				
01.01.2	AV1.1A ETABLERING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Bygge- og anleggsområdet <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Ytelser i innledende tekst skal innga, se "01 INNLEDNING EGEN RIGG OG DRIFT". Oppstartsseminar prises i egen post, se post nr. 01.7.	RS			
01.01.3	AV2.1A DRIFT AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Bygge- og anleggsområdet <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Ytelser i innledende tekst skal innga, se "01 INNLEDNING EGEN RIGG OG DRIFT".	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 01-2

Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.01.4	AV3.1A AVVIKLING AV BYGGE ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Bygge- og anleggsområdet <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Ytelser i innledende tekst skal innga, se "01 INNLEDNING EGEN RIGG OG DRIFT".	RS			
01.01.5	<i>DETALJERTE YTELSER FOR EGEN RIGG OG DRIFT</i>				
01.01.6	DOKUMENTASJON AV INSTALLASJON For dokumentasjon av tilbudt utstyr og gjennomgang av leveranser henvises til dokument C.1.4 Krav til systematisk ferdigstillelse. Rund sum	RS			
01.01.7	OPPSTARTSEMINAR Ref. C.1.1 Det er beskrevet at første del av samhandlingfasen er en 1 dags oppstartsamling. Entreprenører dekker selv timekostnader til egne ansatte. Denne posten er ment å dekke reise og kurs. Merk: Denne posten trekkes ut dersom opplegget arrangeres på annen måte, eller justeres om faktisk kostnad til hotellopphold, kurs og reise blir høyere eller lavere. Kostnader skal dokumenteres. Rund sum	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro Side 01-3

Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.01.8	AM1.829A KOORDINERENDE YTELSE Tid Ytelse: Koordinering på byggeplass <i>Prosjektbeskrivelse:</i> Se andre krav <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Koordinering av installasjoner og arbeid som leveres eller utføres av annen entreprenør/aktor i hele byggeperioden. Omfatter koordinering av bygningsmessige hjelpearbeider/branntetting (byggentrepriser) og foringsveger for tekniske anlegg, utstyrsleveranser fra byggherre samt øvrig nødvendig koordinering for utførelse av eget og andres arbeid. Ytelser i innledende tekst skal inngå, se "01 INNLEDNING EGEN RIGG OG DRIFT".	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 01-4

Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.01.9	AM1.829A KOORDINERENDE YTELSE Tid Ytelse: Ansvarlig for koordinering på byggeplass <i>Prosjektbeskrivelse:</i> Hulltak for elføringer <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Hulltaking, slissing i mur/betong og tetting/branntetting inngår i annen entreprise. RIE utarbeider grunnlag (i modell) for utsparinger i betongvegger for hull fra ø50mm. Entreprenør K401 skal kontrollere modellgrunnlaget, at utsparingene blir hensiktsmessig for sine anlegg. Ved feil eller mangler i grunnlaget skal det uten opphold meldes fra om dette til byggeleder. Entreprenør K401 skal merke opp hulltaking for gjennomføringer for sine anlegg i ikke bærende murte vegger og lettvegger, samt i ekisterende støpte konstruksjoner. Det kan ikke forlanges modell- eller tegningsgrunnlag for slike vegger. <u>Gjennomføringer i brannskiller</u> Det er entreprenør K401 sitt ansvar å sørge for at størrelse på hullene er tilpasset plassbehov for brannmansjetter, branntetting eller øvrige elementer som skal plasseres i gjennomføringen for å opprettholde veggens brannklasse. Utsparinger og montasje utføres i hht. Byggdetaljblad 520.342 "Branntetting av gjennomføringer". Krav til utsparingsmal for installasjoner er avhengig av tettemetode. Utsparingsmal for aktuell gjennomføring skal avklares med entreprenør som utfører branntetting. Branntetting av gjennomføringer skal utføres forskriftsmessig (tetting inngår i annen entreprise). Alle gjennomføringene skal besiktiges og godkjennes av byggherrens representant for de blir innebygget/skjult av andre installasjoner. Koordinering av dette er K401 sitt ansvar. Ytelser i innledende tekst skal inngå, se "01 INNLEDNING EGEN RIGG OG DRIFT".	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 01-5

Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.01.10	AM1.829A KOORDINERENDE YTELSER Tid Ytelse: Ansvarlig for koordinering på byggeplass <i>Prosjektbeskrivelse:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Koordinering med rammeleverandør av sikkerhetsanlegg. Helse Bergen skal benytte rammeleverandør for sikkerhetsanlegg som adgangskontroll, innbruddsalarm og ITV, mens broparten av kabling for sikkerhetsanlegg er med i denne entreprise. Det påhviler entreprenør å koordinere arbeider med rammeleverandør. Det skal være samarbeidsplikt i forhold til entreprenører for andre entrepriser. I denne post prissettes koordineringsarbeider mot rammeleverandør og det som ellers fremgår av posten. Ytelser i innledende tekst skal inngå, se "01 INNLEDNING EGEN RIGG OG DRIFT".	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 01-6

Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.01.11	AM1.829A KOORDINERENDE YTELSE Tid Ytelse: Ansvarlig for koordinering på byggeplass <i>Prosjektbeskrivelse:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Koordinering med rammeleverandør av automatisering / SD. Helse Bergen skal benytte Schneider som er rammeleverandør for automatisering / SD, mens broparten av kabling for automatiseringsanlegg er med i denne entreprise. Det påhviler entreprenør å koordinere arbeider med Schneider. Det skal være samarbeidsplikt i forhold til entreprenører for andre entrepriser. I denne post prissettes koordineringsarbeider mot Schneider og det som ellers fremgår av posten. Ytelser i innledende tekst skal inngå, se "01 INNLEDNING EGEN RIGG OG DRIFT".	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 01-7

Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.01.12	AM1.829A KOORDINERENDE YTELSE Tid Ytelse: Ansvarlig for koordinering på byggeplass <i>Prosjektbeskrivelse:</i> Koordinering av utstyr levert av HV IKT, som monteres av K401 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Helse Vest IKT vil ivareta levering av utstyr til byggeplass, som K401 skal motta og montere. Det forutsettes at utstyr leveres batchvis for hvert kontrollområde. K401 skal motta og kontrollere utstyret, ivareta midlertidig lagring frem til montering, utpakking og ombringelse internt i bygget med montering i riktig rom. Type utstyr fremgår av underpost e) Prøving og kontroll K401 skal ivareta egenkontroll på montasje, samt uttesting av sløyfer/kommunikasjon med skriftlig rapport til HV IKT for videre idriftsettelse fra HV IKT starter.	RS			
01.01.13	REKLAMASJONSBEFARING Ferdigbefaring utføres i henhold til C.1.4 Krav til Systematisk ferdigstillelse og kvalitetsstyring. Ytelser i innledende tekst skal inngå, se "01 INNLEDNING EGEN RIGG OG DRIFT". Rund sum	RS			
01.01.14	IVARETAKELSE AV KRAV I RISIKOTABELL I SHA-PLAN Entreprenør skal planlegge og utføre sitt arbeid slik at alle de spesifiserte tiltak i risikotabellen i dokument D.3 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA-planen) ivaretas. Her skal medtas alle kostnader for dette, utover det som er medtatt i andre poster. Rund sum	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 01-8

Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.01.15	AO2.11A RIGGING FOR BYGGRENHOLD Rund sum <i>Lokalisering:</i> Byggeplass <i>Utførelse:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Ytelser i innledende tekst skal inngå, se "01 INNLEDNING EGEN RIGG OG DRIFT".	RS			
01.01.16	AO2.22A BYGGRENHOLD Rund sum <i>Lokalisering:</i> Byggeplass <i>Krav til utførelse:</i> Se a) <i>Rengjøringsfrekvens:</i> Se a) <i>Kontrollmetode:</i> Se a) <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren skal bidra aktivt til en ryddig byggeplass i henhold til C.1.2 Rent Tørt Bygg. Dette innebærer opprydning og rengjøring etter egne arbeider, på dagsbasis. Ytelser i innledende tekst skal inngå, se også "01 INNLEDNING EGEN RIGG OG DRIFT".	RS			
01.01.17	AM3.822A AVFALLSHÅNDTERING – RUND SUM Rund sum <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Type avfall:</i> - <i>Leveringssted:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag All håndtering av eget avfall i henhold til byggeplassens rutiner medtas. I henhold til Del II konkuransesgrunnlag.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 01-9

Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.01.18	AQ1.221A AVSLUTTENDE BYGGRENGJØRING FOR EGET KONTRAKTARBEID – RUND SUM Rund sum Tidspunkt: Før møblering <i>Lokalisering:</i> Avsluttende byggrengjøring omfatter alle flater. <i>Type rom:</i> - <i>Arealangivelse:</i> Se modell <i>Krav til renhet:</i> - <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Alle skjulte flater som over himling, under datagulv, inne i bindingsverksvegger, samt inne i sjakter rengjøres. Ytelser i innledende tekst skal inngå, se "01 INNLEDNING EGEN RIGG OG DRIFT".	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro Side 01-10

Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.01.19	AU2.1A SLUTTDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> Se a) Omfang og prisgrunnlag <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplettering og oppretting av BIM-modell til "som bygget". Entreprenøren skal angi endringer i arbeidsunderlaget for sine anlegg, og oversende digitalt til RI for innlegging i modell. Dette skal skje ved avslutning i hvert kontrollområde. Eksempler på dette er: • Oppdatering av endrede dimensjoner • Endret plassering av utstyr • Endret plassering av høydemål på komponenter • Plassering av komponenter • Eventuelle andre tilleggs-installasjoner /informasjon RI vil med bakgrunn i grunnlag fra entreprenør foreta oppdatering av modell. For arbeider hvor entreprenøren har prosjekteringsansvar, foretar entreprenøren oppdatering av egen modell. Ytelser i innledende tekst skal inngå, se "01 INNLEDNING EGEN RIGG OG DRIFT".	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 01-11

Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.01.20	AU2.1A SLUTTDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> Rapport, sjekklister. Det henvises til dokument C.1.4 Krav til systematisk ferdigstillelse og kvalitetskontroll og til NS6450-gjeldende utgave <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>Generelt</i> Alle kostnader i forbindelse med testing og idriftsettelse av det leverte anlegg skal være innkalkulert i tilbudet. Herunder også reiser og diett etc. for uttesting på fabrikk eller montasjested, og utarbeidelse av nødvendige proveprotokoller. <i>Egenkontroll</i> Entreprenøren skal selv sørge for å ha utført nødvendig kontroll i hht. sin ansvarsrett og KUT/tiltaksklasse i hht. Plan og Bygningsloven. Den utførte kontroll skal dokumenteres. Eventuelle tegninger i forbindelse med dette skal utføres omkostningsfritt for byggherren. Samsvarserklæring skal utfylles og vedlegges dokumentasjonen, som bekreftelse på at anlegget er utført og tilfredsstillende kravene i Plan og Bygningsloven. Det skal utarbeides en rapport som forklarer hva som er utført kontrollert og hva som eventuelt gjenstår, med forklarende årsak. <i>Uavhengig kontroll</i> Entreprenøren skal stille opp til gjennomgang av anlegget hvis prosjektet får krav om uavhengig kontroll.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 01-12

Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.01.21	AU2.1A SLUTTDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav: Rapport</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Termografering fordelinger Entreprenøren skal utføre termografering av alle hovedfordelinger og underfordelinger. Dette skal skje etter at fordelingene har vært i drift i en periode. Tidspunkt avtales nærmere med byggeledelsen. Hvis entreprenøren selv ikke er NEMKO sertifisert termografør, skal det medtas kostnader for å få dette utført av en med disse kvalifikasjonene. Det skal leveres dokumentasjon på utført kontroll, med bilder av hver fordeling. Termograferingen utføres i henhold til REN blad 7340 og NEK 405-1:2020 - Elektrotermografi - Krav til personell, eksaminering, sertifiseringsordning og metodikk med nødvendige tilleggskrav medtatt i denne post. NEK 405-serien fastsetter krav til kontrollforetak og personer som utfører og er faglig ansvarlige for elektrotermografi, elkontroll og eltakst på elektriske høy- og lavspenningsanlegg og elektrisk utstyr. Normserien stiller også krav til eksaminering, sertifiseringsordning, metodikk og til sertifiseringsorganer som skal utføre sertifisering i henhold til normen.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 01-13

Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.01.22	KORTSLUTTBeregninger Anlegget skal beregnes og dokumenteres av entreprenør i FebDok før utførelse. FebDok-beregningen skal dokumentere strømføringssevne, utkoblingsbetingelser og selektivitet for valgte vern og kabler. Det skal legges inn lengste og korteste kurs på hver sikringstype i hver fordeling. FebDok-dokumentasjon skal overleveres på fil og FebDok for anlegget skal overleveres sammen med FDVU-dokumentasjon. Entreprenøren er ansvarlig for å dokumentere at tilbudte vern gir tilfredsstillende selektivitets- og utkoblingsbetingelser. Fordelingssystem: 400V TN-S SELEKTIVITET Det kreves selektivitet for alle feilsituasjoner som kan oppstå på forbrukssted i installasjonen. For å ivareta dette kravet skal samtlige vern i installasjonen være av samme fabrikat. Herunder medtas kortslutnings- og selektivitetsberegninger av elanlegget. Pris komplett som beskrevet ovenfor. Rund sum	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 01-14

Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.01.23	AU4.1A DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> FDV-dokumentasjon. Det henvises til dokument C.1.4 Krav til Systematisk ferdigstilling og kvalitetskontroll <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Alle leveranser som entreprenøren, hans underentreprenører og leverandører har tilført bygget, skal inngå i dokumentasjonen. All FDV-dokumentasjon skal innsamles og leveres på digitalt format og legges inn i datainnsamlingsmodulen Systemer (del av Drofus). FDV-dokumentasjonen skal være på norsk. Innlevering av FDV-dokumentasjon skal følge prosess angitt i C.1.4 Krav til systematisk ferdigstilling, med delleveranser tilpasset hvert kontrollområde. Produktinformasjon skal legges inn i dRofus slik at den kan hentes inn i BIM-modellen Mangelfull FDV-dokumentasjon regnes som en vesentlig mangel. Byggherren kan nekte overtakelse dersom ikke FDV-dokumentasjon er komplett og innlevert på riktig tidspunkt. Produktdatablader skal fortrinnsvis leveres i "originalt digitalt" pdf-format. All skannet dokumentasjon skal være i pdf-format. Kun tekstinformasjon kan eventuelt leveres i Wordformat. Egne produserte tegninger skal leveres i pdf-format, og i henhold til BIM-manual. <i>Dokumentasjon ved levering av teknisk installasjon</i> I forbindelse med levering av utstyr skal følgende dokumentasjon foreligge ved leveransen: - Produktinformasjon for alle benyttede artikler/produkter. Skal omfatte kapasitet/ytelse, mal, vekt, elektriske tilkoblingsdata inklusive skjemaunderlag, produsent/leverandør, funksjonsbeskrivelse og alle relevante opplysninger. - Dokumentasjon for drift, service og vedlikeholdsanvisninger. - Sertifikater og godkjenninger. <i>Rapporteringsskjema for sine leveranser</i> Prøveskjema, komplett utfyllt og signert, skal foreligge for overlevering av anlegget. Måleresultater skal dokumenteres skriftlig og vedlegges FDV-dokumentasjonen. Herunder skal bl.a. medtas prøveskjema med måleresultater og funksjonstester for:	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 01-15

Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	▪ Innreguleringsprotokoller ▪ Trykktester ▪ Kapasitetstester <i>Dokumentasjon for opplæring av anlegget:</i> Det skal leveres kvitteringsliste for utført opplæring og instruks. Det vises til eget kapittel om FDV med tilhørende vedlegg i C.1.4 Krav til systematisk ferdigstilling og kvalitetsstyring.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 01-16

Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.01.24	AU4.1A DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> Skjema i fordelinger <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Dokumentasjon i fordelinger For hver hovedfordeling og underfordeling skal det leveres: Arrangementstegning av fordelingen forproduksjon Kursfortegnelse opphengt i ramme i hver fordeling, ajourført ved overlevering. I denne skal fordelings navn og forsyning fremgå. I tillegg skal det for hver kurs fremgå: · kursnummer · sikringsstærrelse · rekkeklemmenummer · kabeltype · kabelnummer · romnummer med opplysning om hva kursen forsyner Koblingsskjema/strømveiskjema der dette er aktuelt, passert i egen skjemalomme i hver ordeling sammen med enlinjeskjema. FEB-dok beregninger. På bakgrunn av disse beregningene skal i hver fordeling leveres en tabell med oversikt over maksimal kabellengde som vil gi momentan utløsning for ulike kurssikringer og kabelverrsnitt som er aktuelle i fordelingen. EMC-dokumentasjon og samsvarserklæring. Brukerveiledning for betjeningsutstyr.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 01-17

Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.01.25	AQ4.232A OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTSPERSONELL Rund sum Anlegg: Elkraftanlegg Personell: Drifts- og vedlikeholdspersonell <i>Beskrivelse av opplæringen:</i> Kfr. a) <i>Opplæringens varighet:</i> Kfr. a) <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Opplæring før oppstart prøvedrift og ved behov i prøvedriftsperioden. Ytelser i innledende tekst skal inngå, se "01 INNLEDNING EGEN RIGG OG DRIFT" samt NS 6450:2016	RS			
01.01.26	AQ4.242A OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTSPERSONELL Rund sum Anlegg: Tele- og automatiseringsanlegg Personell: Drifts- og vedlikeholdspersonell <i>Beskrivelse av opplæringen:</i> - <i>Opplæringens varighet:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Opplæring før oppstart prøvedrift og ved behov i prøvedriftsperioden. Ytelser i innledende tekst skal inngå, se "01 INNLEDNING EGEN RIGG OG DRIFT" samt NS 6450:2016	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:

Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.01.27	AQ4.43A PRØVEDRIFT Rund sum Anlegg: Elkraftanlegg <i>Beskrivelse:</i> Kfr. a) <i>Periode:</i> Kfr. a) <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder teknisk utstyr som inngår i entreprisen. Ytelser i innledende tekst skal inngå, se "01 INNLEDNING EGEN RIGG OG DRIFT" samt NS 6450:2016	RS			
01.01.28	SAMSVARSEKLÆRINGER <i>Dokumentasjonskrav:</i> Samsvarserklæringer. Samsvarserklæringene leveres i henhold til REN blad 8001. <i>Andre krav:</i> Entreprenør leverer 1 sett samsvarserklæringer til oppdragsgiver / rådgiver for kontroll senest 4 uker før prøvedrift starter. Dette settet skal ikke være undertegnet. Komplet sett undertegnede samsvarserklæringer legges inn i FDVU dokumentasjonen i eget kapittel eller i felles kapittel for FAT / Ferdigbefaring / Prøvedrift. Det medtas samsvarserklæringer i henhold til ovennevnte krav. Rund sum	RS			
01.01.29	DIGITAL SAMHANDLING Post omfatter ytelser knyttet til digital samhandling i henhold til C.1.3 Digital samhandling som ikke er medtatt i andre poster. Rund sum	RS			
01.01.30	Lean og logistikk Post omfatter ytelser knyttet til Lean og logistikk som ikke er medtatt i andre poster, konf. I henhold til Del II konkuransesgrunnlag. Rund sum	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 01-19

Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.02	Andre felleskostnader				
01.02.1	02 ANDRE FELLESKOSTNADER: Dette kapitlet omfatter andre felleskostnader for entreprise K401 som merking, hulltaking etc. Merking skal utføres i henhold til Helse Bergen sitt dokument C.4.8 Krav til fysisk merking				
01.02.2	RQ5.1119999A MERKESKILT Antall Merket objekt: Sentral / fordeling utvendig Utførelse: Med graverte skilt Farge på skilt og tekst: Se andre krav Tegnhøyde for tall og bokstaver: Se andre krav Antall linjer: Se andre krav Antall tegn per linje: Alle sentraler og fordelinger levert av K401 Lokalisering: Hele bygget Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder alle sentraler og fordelinger levert i entreprise K401. Merkes i henhold til dokument C.4.8 Krav til fysisk merking.	RS			
01.02.3	RQ5.29999999A MERKING AV KABLER, LEDNINGER OG RESERVE ELEKTRIKERRØR Antall Merkenivå: Se andre krav Diameter: Se andre krav Utførelse: Se andre krav Marge på skilt og tekst: Se andre krav Tegnhøyde for tall og bokstaver: Se andre krav Antall linjer: Se andre krav Antall tegn per linje: Se andre krav Lokalisering: Hele bygget Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder alle kabler, ledninger og rør levert i entreprise K401. Merkes i henhold til dokument C.4.8 Krav til fysisk merking.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro					Side 01-20
Kapittel: 01 Rigg og drift					
Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.02.4	RQ5.3999999A MERKING AV UTTAK Antall Type uttak: Se andre krav Utførelse: Se andre krav Farge på skilt og tekst: Se andre krav Tegnhøyde for tall og bokstaver: Se andre krav Antall linjer: Se andre krav Antall tegn per linje: Se andre krav <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder alle utak for elkraft og IKT levert i entreprise K401. Merkes i henhold til dokument C.4.8 Krav til fysisk merking.	RS			
01.02.5	RQ5.4999999A MERKING AV UTSTYR Antall Utførelse: Se andre krav Farge på skilt og tekst: Se andre krav Tegnhøyde for tall og bokstaver: Se andre krav Antall linjer: Se andre krav Antall tegn per linje: Se andre krav <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Merking av:</i> Utstyr levert av K401 <i>Skiltmateriale:</i> Se andre krav <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder alle utstyrsenheter levert i entreprise K401. Merkes utføres i henhold til dokument C.4.8 Krav til fysisk merking.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 01-21

Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.02.6	CH1.2111A HULLTAKING Antall Materiale: Betong Metode: Boring <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Tilgjengelighet:</i> Valgfritt <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Innvendige betongvegger <i>Hulldimensjon:</i> Hull for rørdim. under 50 mm utvendig diameter <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt <i>Tykkelse:</i> Jfr. andre krav <i>Formål:</i> Hulltaking for kabling <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> I henhold til konkuransesgrunnlag <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Dimensjon på hull skal inkludere evt. brannetting og fuge. Brannetting inngår i bygningsmessig entreprise. .	RS			
01.02.7	CH1.2411A HULLTAKING Antall Materiale: Gips Metode: Boring <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Tilgjengelighet:</i> Valgfritt <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Innvendige betongvegger <i>Hulldimensjon:</i> Hull for rørdim. under 50 mm utvendig diameter <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt <i>Tykkelse:</i> Jfr. andre krav <i>Formål:</i> Hulltaking for kabling <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> I henhold til konkuransesgrunnlag <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Dimensjon på hull skal inkludere evt. brannetting og fuge. Brannetting inngår i bygningsmessig entreprise. .	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:

Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.03	Opsjonspriser				
01.03.1	03 OPSJONSPRISER: Her medtas pris på delprodukter som er aktuell for anskaffelse. Dette er opsjonspriser som skal inngå i tilbudsskjemaet, men vil senere bli holdt utenfor kontraktssum inntil eventuell bestilling vil skje.				
01.03.2	WF1.1212A VERN Type vern: Elementautomat med jordfeilutløsning Kapslingstype: I skap Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Underfordeling <i>Vernet installasjon/utstyr:</i> Generelle kurser <i>Strøm:</i> I henhold til underpost <i>Spenning:</i> 400/230V TN-S <i>Poltall:</i> I henhold til underpost <i>Bryteevne:</i> 15kA iht EN60947 <i>Jordfeilstrøm:</i> 30 mA <i>Karakteristikker:</i> I henhold til underpost <i>Montasje:</i> I el-fordeling <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Enhehtspris for jordfeilautomat ferdig montert i underfordeling. Her forutsettes bestilling før produksjon av fordeling. x) Mengderegler Medtatte mengder danner opsjonspris. Enhetsprisene vil danne grunnlag for senere etterbestilling av jordfeilautomater.				
01.03.2.1	Jordfeilautomat 16A/2p C-kar Antall	stk	1		
01.03.2.2	Jordfeilautomat 25A/2p C-kar Antall	stk	1		
01.03.2.3	Jordfeilautomat 16A/4p C-kar Antall	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 01-23

Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.03.2.4	Jordfeilautomat 32A/2p C-kar Rund sum	stk	1		
01.03.2.5	Jordfeilautomat 32A/4p C-kar Antall	stk	1		
01.03.3	WF1.1112A VERN Type vern: Elementautomat Kapslingstype: I skap Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Underfordeling <i>Vernet installasjon/utstyr:</i> Generelle kurser <i>Strøm:</i> I henhold til underpost <i>Spenning:</i> 400/230V TN-S <i>Poltall:</i> I henhold til underpost <i>Bryteevne:</i> 15kA iht EN60947 <i>Jordfeilstrøm:</i> - <i>Karakteristikker:</i> I henhold til underpost <i>Montasje:</i> I el-fordeling <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Enhehtspris for automat ferdig montert i underfordeling. Her forutsettes bestilling før produksjon av fordeling. x) Mengderegler Medtatte mengder danner opsjonspris. Enhetsprisene vil danne grunnlag for senere etterbestilling av jordfeilautomater.				
01.03.3.1	Jordfeilautomat 16A/2p C-kar Antall	stk	1		
01.03.3.2	Jordfeilautomat 25A/2p C-kar Antall	stk	1		
01.03.3.3	Jordfeilautomat 16A/4p C-kar Antall	stk	1		
01.03.3.4	Jordfeilautomat 32A/2p C-kar Rund sum	stk	1		
01.03.3.5	Jordfeilautomat 32A/4p C-kar Antall	stk	1		

Sum denne side:

Sum Kapittel 01 Rigg og drift:

Teknisk beskrivelse.

Denne beskrivelsen er basert på **NS3420 201903** med veiledning. Kodene til de spesifiserende tekstene viser til de bestemmelser i standardene som gjelder for de enkelte delprodukter.

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

Der hvor ytelser/delprodukter ikke er kodet gjelder likevel standardens krav der disse er relevante.

Modell og beskrivelse utfyller hverandre. Ved uoverstemmelser gjelder beskrivelsen fremfor modell.

HENVISNINGER

01 Rigg og drift

Plan- og skjemategninger: Se tegningslister

Orientering/Tekniske bestemmelser

Dette kapittel gjelder alle elektrokapittel, fra kap 40 til og med 56 Tele og automatisering.

Rigg og drift er beskrevet og skal prises i kap. 01.

Generelt

Dette kap. av beskrivelsen er basert på NS 3420, kodene ved de spesifiserende tekstene viser til de bestemmelser som gjelder for de enkelte utførelser. *Kapittelet er beskrevet i.h.t NS 3420 - Databaseversjon 201903*

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

Der hvor ytelser/delprodukter ikke er kodet gjelder likevel standardens krav der disse er relevante.

Tegninger og beskrivelse utfyller hverandre. Ved uoverenstemmelser gjelder beskrivelsen fremfor tegninger.

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro
411 Systemer for kabelføring

Side 41-1

Henvisninger

[NS3420 (201903)]

Tegninger: Se tegningliste

Orientering/Tekniske bestemmelser

I dette kapittelet inngår levering og montering av:

- Kabelstiger
- Kabelrenner
- Armaturskinner
- Kabelkanaler
- Nedføringskanaler
- Reserverørføringer
- Lydtettinger

Om ikke annet er angitt benyttes kabelstiger med bredde 200mm og oppover. For bæresystemer med bredde under 200mm benyttes kabelrenne/armaturskinne, etc. Bæresystemer dimensjoneres slik at det blir minimum 30 % ledig plass for fremtidige installasjoner. Opphengskonsoller for kabelstiger skal generelt være utført med takmontert innfestning. For å ivareta en effektivt bruk av kabelstigers bredde skal det benyttes side montert innfesting mellom kabelstigen.

Det skal benyttes halogenfritt materiell.

Alle føringsveier skal ha en rett og pen montasje.

Kapittelet omfatter et komplett levert og montert anlegg inklusive merking og dokumentasjon.

Montasje av føringsveier må nøye koordineres mot andre entreprenører, da det er meget begrenset plass og veldig lave etasjehøyder.

I postpriser for føringsveier skal oppheng, svinger, kryss, avgreninger, skjøter, hjørner og avstandsstykker inngå. Kostnader for dette skal inngå i de enkelte delprodukter.

Alle kabelbroer, samt skinner og metalliske montasjekanaler, skal jordes.

Ved kryssing av brann- og lydskiller, forbindes føringsveiene med en lav-ohmig forbindelse gjennom vegger/dekker, eksempelvis IX, minimum 25 mm².

Langs alle føringsveier forlegges en 25 mm² Cu-leder. Til denne kobles utjevninger til broer og større konstruksjoner av metall etc. Mellom 25 mm² Cu-leder og tamp, nyttes C-press.

Der vegger deler kabelstiger benyttes IX for sammenkobling.

Bæresystemer skal i hovedsak være korrosjonsbeskyttet stål. Festeordninger for bæresystemer må være slik utformet at det er mulig å montere kabler fra siden uten at disse må tres. Det skal benyttes takfeste med pendelskinne med bærejern som ikke stikker ned under kabelstigers underkant.

Brovange som det skal legges og trekkes kabel over, skal påsettes beskyttelsesprofil. I svinger og avgreninger hvor bøyeradius gjør at kabelen kommer utenfor kabelrenne/stige bredden, skal det brukes støttelasker.

Metalliske bæresystemer skal ha en kontinuerlig metallisk eller elektrisk forbindelse.

Kabelrenne/stige skal ikke føres gjennom vegger. Kabelrenne/stige avsluttes ca. 100 mm

fra vegg (200 mm ved brannskille). Utjevningsforbindelser skal være inkl. i enhetsprisen for føringsveiene.

Alle metalliske deler forbindes med hverandre på en slik måte at det oppnås god elektrisk kontakt i alle skjøter, etc. Eventuelle lakkerte flater må rengjøres. I tvilstilfeller kan tannskiver som skjærer gjennom overflaten benyttes.

Det skal benyttes konsoller som har lav byggehøyde under kabelbrennene/stigene. Maks 60 mm. Det skal benyttes metalliske skilleplater for oppdeling av elkraft- og signal/styrekabler i metalliske kanaler og på

411 Systemer for kabelføring

renner/stiger. Det er viktig at skilleplater er kontinuerlig forbundet til kanaler/renner/stiger. Tilbehøret ved skjøting og avgrensing skal ha samme overflatebehandling som kabelrenne/stiger/kanaler. Rørføringer skal utføres med plastrør. Under montering må entreprenøren nøye følge leverandørenes montasjeanvisninger.

Om det grunnet høydeproblemer ved kryssing av ventilasjonskanler ol ikke lar seg gjøre å montere ordinære kabelstiger, kan det benyttes gitterbakker hvor sidevegger klippes. Slike tiltak ved kryssing av tekniske anlegg skal være inkludert i poster for kabelbroer. Entreprenør plikter å sette seg inn i modell for å identifisere slike kryssinger i planleggingen av sine arbeider.

Montasje av stikkontakter til kabelstiger og renner skal utføres på egnet prefabrikkert montasjebrankett, kostander for dette skal være inkludert i respektive enhetspriser for bæresystemer.

Lydtettinger utføres rundt alle rør- og kabelgjennomføringer i lydskiller. I tillegg skal rør fom. 32 mm som går gjennom lydskiller lydtettes på begge sider. Lydtettingen av rør/slisser/hulltaking skal utføres slik at konstruksjonens lydkrav ikke forringes.

Ved gjennomføringer i brannskiller/lydskiller skal det settes av reserveføringer i h.t generelt krav, 30%.

All hulltaking til og med 32mm skal medtas av elektroentreprenør.

For å unngå kollisjoner mellom tekniske fag plikter entreprenøren, i god tid før montering påbegynnes, å avtale endelig plassering av sine arbeider med øvrige entrepriser/fag og byggeleder. Entreprenør plikter kontinuerlig selv å fremskaffe siste versjoner av vvs-tegninger og kontrollere føringer på VVS-tegningene, og jevnlig kontrollere BIM-modell, slik at kollisjoner unngås. Vesentlige avvik som entreprenørene seg imellom ikke finner løsning på, skal meddeles RIE. Ekstrakostnader som skyldes neglisjering av ovenstående er byggherren uvedkommende. I VVS-tekniske rom monteres kabelstiger etter montasje av aggregater, rør og kanaler. (Eller etter avtale med VVS-entreprenører langs klarerte traséer).

KANALER

I kontorer, møterom, etc. monteres installasjonskanaler for påvegg montasje av utstyr og framføring av kabler.

Noen arbeidsplasser er plassert slik at det må benyttes grenstav for å forsyne disse.

For alle kanaler skal det alltid benyttes prefabrikkerte ytterhjørner.

Kanalarrangementet skal være komplett ferdig montert med prefabrikkerte lokk, skillevegger, hjørner, endeavslutninger etc. Uttak for stikkontakter, tele og data skal monteres innfelt i kanalen. Bokser inngår i punktpris for uttak.

Innfelt utstyr skal ha samme farge som kanalen.

Ved kryssing av brannvegger avsluttes kanalen på begge sider, og utsparingen branntettes. Gjennomføringer gjennom lydklassifiserte vegger skal tettes i hht veggens lydkrav.

GRENSTAVER

Grenstaver skal leveres hvitlakkert og utført i aluminium, med fargekode RAL 9003.

Grenstaver skal kunne leveres med et komplett sortiment av tak-, gulv- og veggfester, tung fot for frittstående montasje, fleksible kabelslanger, samt tilpasset uttaksmateriell for elkraft og EKOM.

For kabelgjennomføringer i himling skal det leveres takmansjett. Mansjett utføres som en integrert del av himlingssystem.

Dersom installasjonskanalen skal romme bade strømforsyningskabler og EKOM-kabler skal denne leveres med skilleplate for å kunne foreta en installasjon som tilfredsstiller kravene i NEK 400-4-44.

411 Systemer for kabelføring

Datauttak i grenstaven skal være i samsvar med krav til kabling for IKT gitt i kap. 521, og skal tilbys med skjermet kabel som oppfyller segresjonsklasse *d*.

ELRØR

Kabelrør for skjult kursopplegg inngår i punktpriser.

Her medtas div. kabelrør til inntakskabler, kabler til utvendig lys, etc.

Videre medtas rør over fast himling for kabelføringer mellom føringsveier mv

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro Side 41-4

Kapittel: 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.411.2	WC2.522A KABELSTIGE Lengde Materiale: Stål – galvanisert <i>Lokalisering:</i> ihht plantegninger <i>Dimensjonerende last:</i> 100 kg/m <i>Bredde:</i> 200 mm <i>Konsolltype:</i> Valgfritt <i>Avstand mellom konsoller:</i> - <i>Montasje:</i> Vegg / tak <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Alle svinger, festemateriell etc. skal være inkludert. Posten gjelder både horisontalt og vertikalt monterte broer. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Se innledende tekst kap 411. x) Mengderegeler Post avregnes etter faktisk medgått materiell.	m	70,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 41 Basisinstallasjoner for elkraft:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro Side 41-5

Kapittel: 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.411.3	WC2.522A KABELSTIGE Lengde Materiale: Stål – galvanisert <i>Lokalisering:</i> ihht plantegninger <i>Dimensjonerende last:</i> 100 kg/m <i>Bredde:</i> 400 mm <i>Konsolltype:</i> Valgfritt <i>Avstand mellom konsoller:</i> - <i>Montasje:</i> Vegg / tak <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Alle svinger, festemateriell etc. skal være inkludert. Posten gjelder både horisontalt og vertikalt monterte broer. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Se innledende tekst kap 411. x) Mengderegler Post avregnes etter faktisk medgått materiell	m	155,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 41 Basisinstallasjoner for elkraft:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 41-6

Kapittel: 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.411.4	WC2.522A KABELSTIGE Lengde Materiale: Stål – galvanisert <i>Lokalisering:</i> ihht plantegninger <i>Dimensjonerende last:</i> 100 kg/m <i>Bredde:</i> 600 mm <i>Konsolltype:</i> Valgfritt <i>Avstand mellom konsoller:</i> - <i>Montasje:</i> Vegg / tak <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Alle svinger, festemateriell etc. skal være inkludert. Posten gjelder både horisontalt og vertikalt monterte broer. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Se innledende tekst kap 411. x) Mengderegler Post avregnes etter faktisk medgått materiell	m	575,00		
41.411.5	EKSTRA KABELHYLSER I GJENNOMFØRINGER Komplett levert, montert og tettet hylser for senere muligheter for trekking av kabler i gjennomføringer i vegger med brannkrav. Av typen Firesafe kabelhylser eller tilsvarende. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Mengde avregnes Antall	stk	50		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 41 Basisinstallasjoner for elkraft:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 41-7

Kapittel: 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.411.6	WC2.511119A VEGGKANAL – LENGDE Samlet lengde Materiale: Halogenfri plast <i>Lokalisering:</i> Iht. plantegningner <i>Anvendelse:</i> Kanal på vegg <i>Antall rom i kanal:</i> 2 (adskilt sterkstrøm og svakstrøm) <i>Dimensjon (HxD):</i> 123x72 mm <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Hvit På vegg, nedføring fra tak, med festemateriell, lokk og endelokk. Ved retningsendringer skal det benyttes prefabrikerte bend/overganger. Kanal skal være tilpasset for innfelling av standard materiell. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Se innledende tekst kap 411. x) Mengdereglar Mengde avregnes	m	1035,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 41 Basisinstallasjoner for elkraft:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 41-8

Kapittel: 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.411.7	WC2.511115A VEGGKANAL – LENGDE Samlet lengde Materiale: Aluminium <i>Lokalisering:</i> Iht. plantegningner <i>Anvendelse:</i> Kanal på vegg <i>Antall rom i kanal:</i> 2 (adskilt sterkstrøm og svakstrøm) <i>Dimensjon (HxD):</i> 123x72 mm <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Sort På vegg, nedføring fra tak, med festemateriell, lokk og endelokk. Ved retningsendringer skal det benyttes prefabrikerte bend/overganger. Kanal skal være tilpasset for innfelling av standard materiell. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Se innledende tekst kap 411. x) Mengderegler Mengde avregnes	m	115,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 41 Basisinstallasjoner for elkraft:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 41-9

Kapittel: 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.411.8	WC2.4121A KABELVERN I ÅPEN INSTALLASJON Lengde Type: Kabelvernør Materiale: Galvanisert stål <i>Lokalisering:</i> I kontor <i>Antall kabler under vern:</i> - <i>Dimensjon:</i> - <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post skal inkludere kabelvernør, festaklammer og annet utstyr som er nødvendig for å montere denne. Dimensjon for kabel Ø=30 mm. Det skal benyttes rlr for vulst for skjøting. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Se innledende tekst kap 411. x) Mengderegeler Mengde avregnes	m	20,00		
41.411.9	WB2.52A TETTING AV KABELRØR Antall tettinger <i>Lokalisering:</i> Betongvegg <i>Utførelse:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tetting av rør for kabling til fiberinntak. Tetting rundt kabler som går gjennom rør. Gjennomføring skal være vanntett med levetid minst 50år. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 41 Basisinstallasjoner for elkraft:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 41-10

Kapittel: 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.411.10	WB2.52A TETTING AV KABELRØR Antall tettinger <i>Lokalisering:</i> Betongvegg <i>Utførelse:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Mansjetter på rør for inntak av fiberkabling. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet	stk	2		
41.411.11	WB2.52A TETTING AV KABELRØR Antall tettinger <i>Lokalisering:</i> Fasadevegger <i>Utførelse:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tetting av rør montert i fasade til utvendig el-anlegg. Dimensjon Ø=16mm2 Tetting skal utføres i henhold til detalj fra arkitekt og krav satt av RIBfy. Alle rør skal tettes med godkjent fugemasse. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. x) Mengdereglar Mengde avregnes	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 41 Basisinstallasjoner for elkraft:

412 Jording

Henvisninger

40 Elkraft generelt

Orientering

Under dette kapittel skal medtas nødvendige beskyttelsesledere / ekvipotensial-forbindelser for tilkobling av hovedvannkran, vannrør i metall, varmerør, soilrør, ventilasjonskanaler, kabelbroer/-stiger/-baner, installasjonskanaler i metall, armatur-skinner, himlings-bæreprofiler, bæreprofiler for installasjonsgolv, bygningsstål som rekkverk, føringsskinner for heiser etc.

Tekniske bestemmelser

Anlegget skal jordes i samsvar med Forskrifter om elektriske lavspenningsanlegg, NEK 400 gjeldende utgave og eventuelle stedlige særtillegg. Alle utsatte anleggsdeler skal jordes. Punktene dokumenteres. Seriejord vil ikke bli akseptert.

Det forlanges dokumentasjon på måleresultat av:

- Installasjonsmotstand mot jord.
- Overgangsmotstand mot jord.

Som jordforbindelse til el.fordelingene benyttes separat PE-jord i hovdkurser i tillegg til forbindelse via jordingsbuss..

Alle kabler skal ha jordleder og skjult anlegg inntrekkes med jordleder. Uisolert jordleder skal i koblingsbokser, brytere, stikkontakter, apparatilkoblinger etc. påsettes plastisolasjonsstrømpe i farge gul/grønn.

Alle tilkoblinger til jordingsanlegget i bygning skal være løsbare og skje ved skruetilkobling slik at frakobling for separate målinger kan utføres.

Tilkoblinger til jordbuss utføres med pressklemmer.

All jording skal utføres med godkjent materiell og iht. FEL og NEK 400 gjeldende utgave.

Utjevningsforbindelser

Langs alle hovedføringsveier for bygningselektro, inkludert brannsikker føring under installasjonsgulv, legges en utjevningsbuss, 25 mm². Denne føres rundt i anlegget som en ringforbindelse som tilknyttes jordskinne i fordeling med minimum to tilkoblinger.

Det etableres utjevningsforbindelse til metalliske konstruksjoner (Utsatte ledende anleggsdeler) som ikke er jordet direkte til jordelektroden. Generelt brukes 16 mm² isolert ledning mellom utjevningsbuss og objekt. Det skal minimum medtas utjevningsforbindelse for hver 25m for alle tekniske anlegg som; varme, kjøling, gass, ventilasjon, vann, sprinkler, avløp ol.

De kabelstigene som utjevningsbussen føres langs skal tilknyttes utjevningsbussen for hver kabelstigeseksjon/stigelengde. Godkjent metallisk forbindelse mellom hver stigelengde/kryss og bend skal medtas.

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 41-12

Kapittel: 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.412.2	Kontroll av eksisterende jordelektrode. Post skal inneholde alle utgifter i forbindelse med kontrollmåling av eksisterende fundamentjord. Avregnes etter medgått tid og materiell. Rund sum	RS			
41.412.3	WL3.1A SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT Antall <i>Lokalisering:</i> Tavlerom <i>Tilkoblet utstyr:</i> Hovedjordskinne <i>Fordelingssystem/spenning:</i> 400V TN-S <i>Kabel-/ledningstype:</i> Eksisterende jordingsleder fra jordelektrode <i>Ledertall/dimensjon:</i> ukjent <i>Kapslingsgrad:</i> IP20 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter tilkobling av eksisterende jordleder fra ringjord til ny hovedjordskinne. Alt nødvendig tilkoblingsmateriell som kabelsko, skjøtehylser, overgangsklemmer og tilkoblingslisser skal medtas i enhetsprisen. Rens, hulltaking, nippel og innføring av leder skal også medtas i denne post. Denne post gjelder for tilkobling av jordleder til hovedjordskinne. Se innledende tekst kap. 412.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 41 Basisinstallasjoner for elkraft:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 41-13

Kapittel: 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.412.4	WJ2.411A LEDNING FOR LAVSPENNING Lengde Type: Isolert flertrådet Ledermateriale: Cu <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Ledertverrsnitt:</i> minimum 6 mm ² <i>Forlegning:</i> På kabelbro <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Utjevningsforbindelse komplett med klemmer til utsatt ledende anleggsdeler som vannrør i metall, varmerør, soilrør, gassrør, sprinkler, ventilasjonskanaler, kabelbru/-stiger/-renner, installasjonskanaler i stål/Alu, armaturskinner, himlingsprofiler, bygningsstål som rekkverk og lignende, føringsskinner for heis etc. Post avregnes etter faktisk medgått materiell. Se innledende tekst kap 412. Dimensjoner: minimum PN 6 mm ² x) Mengderegler Avregnes etter medgått	stk	250		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 41 Basisinstallasjoner for elkraft:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 41-14

Kapittel: 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.412.5	WC1.13116A JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Jordskinne Utførelse: Som plate Materiale: Blank kobber Ekvivalent Cu-tverrsnitt: 50 mm² <i>Lokalisering:</i> Hovedtavlerom <i>Dimensjoner:</i> LxBxD = 500x50x5 mm <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Skinne utføres med forborede hull Ø=10,5mm med 25 mm mellomrom for tilkobling av jordledere ved hjelp av skrueforbindelser. Leveres med eget tilpasset skap med klar/gjennomsiktig dør for enkel inspeksjon av skinnen. Som en del av FDVU skal K401 levere systemtegnig med tilkoblingsoversikt. Plasseres minimum 500mm over gulv. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 41 Basisinstallasjoner for elkraft:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 41-15

Kapittel: 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.412.6	WC1.14596A JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Hovedjordleder Utførelse: Med ledning Materiale: IX gul/grønn Ekvivalent Cu-tverrsnitt: 50 mm ² <i>Lokalisering:</i> Hovedtavlerom <i>Dimensjoner:</i> 50 mm ² <i>Montasje:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag PN 50 mm ² mellom hovedjordskinne i hovedtavle og hovedutjevningsskinne i samme rom. Forbindelse skal være inkludert tilkobling i begge ender. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 41 Basisinstallasjoner for elkraft:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 41-16

Kapittel: 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.412.7	WC1.16519A JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Utjevningsforbindelse Utførelse: Med ledning Materiale: Blank kobber Ekvivalent Cu-tverrsnitt: 25 mm² <i>Lokalisering:</i> På kabelstiger <i>Dimensjoner:</i> Cu-wire 25 mm² <i>Montasje:</i> utført som "jordingsbuss" for tilkobling av avgreiningspunkt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Utjevningsbuss mellom hovedutjevningsskinne og ledende deler. For tilkobling av avgreiningspunkt. Utjevningsbuss, legges langs alle hovedføringsveier Blank Cu ledning, 25 mm² Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. x) Mengderegler m i stedet for stk. Mengde avregnes	m	575,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 41 Basisinstallasjoner for elkraft:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 41-17

Kapittel: 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.412.8	WC1.16519A JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Utjevningsforbindelse Utførelse: Med ledning Materiale: Blank kobber Ekvivalent Cu-tverrsnitt: 25 mm ² <i>Lokalisering:</i> På kabelstiger <i>Dimensjoner:</i> Cu-wire 25 mm ² <i>Montasje:</i> Avgreining til el-fordelinger <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag - Avgreininger fra utjevningsbuss - Utjevning til alle el-fordelinger - Inkludert alle tilkoblinger Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	20		
41.412.9	WC1.16599A JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Utjevningsforbindelse Utførelse: Med ledning Materiale: PN gul/grønn Ekvivalent Cu-tverrsnitt: 25 mm ² <i>Lokalisering:</i> På kabelstiger <i>Dimensjoner:</i> Cu-wire 25 mm ² <i>Montasje:</i> Utjevningsforbindelse til vanninntak <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Utjevningsforbindelse mellom hovedutjevningsskinne og vannrør i på hovedvanninntak, inkl. tilkobling Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 41 Basisinstallasjoner for elkraft:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 41-18

Kapittel: 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.412.10	WC1.16592A JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Utjevningsforbindelse Utførelse: Med ledning Materiale: PN gul/grønn Ekvivalent Cu-tverrsnitt: 6 mm ² <i>Lokalisering:</i> På kabelstiger <i>Dimensjoner:</i> 6 mm ² <i>Montasje:</i> Avgreining ledende deler <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Anvendelse: Utjevningsforbindelse med klemmer til utstrakt ledende anleggsdeler som vannrør i metall, varmerør, soilrør, ventilasjonskanaler, kabelbru/-stiger/-renner, installasjonskanaler i stål/Alu, armaturskinner, himlingsprofiler, bygningsstål som rekkverk og lignende, føringsskinner for heis etc. Listen er ikke uttømmende. Pris skal inkludere tilkobling til utstyr og utjevningsbuss. Snittlengde pr. punkt regnes som 5 m. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. x) Mengderegler Avregnes etter medgått	stk	150		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 41 Basisinstallasjoner for elkraft:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 41-19

Kapittel: 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.412.11	WC1.16994A JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Utjevningsforbindelse Utførelse: Flat flettet lisse Materiale: Fortinnet kobber Ekvivalent Cu-tverrsnitt: 16 mm ² Lokalisering: I bygget Dimensjoner: 16 mm ² Montasje: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Sammenkobling av kabelstiger der det er behov. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. x) Mengderegler Avregnes etter medgått	stk	15		
41.412.12	WJ2.411A LEDNING FOR LAVSPENNING Lengde Type: Isolert flertrådet Ledermateriale: Cu Lokalisering: Hele bygget Ledertverrsnitt: 35 mm ² Forlegning: På kabelbro Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Utjevningsbus til teknisk rom for dekningspatruljen i plan 80. Leder: IX 35 mm ² . Post avregnes etter faktisk medgått materiell. Se innledende tekst kap 412. x) Mengderegler Avregnes etter medgått	m	80,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 41 Basisinstallasjoner for elkraft:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 41-20

Kapittel: 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.412.13	MÅLERAPPORT Før overlevering av anlegget skal det overleveres målerapport med dokumentasjon av jordingsanleggets kvalitet ved hovedfordeling og hver underfordeling. Rund sum	RS			
41.414	Systemer for elkraftuttak				
41.414.1	414 Systemer for elkraftuttak				
41.414.2	WL4.5A LADESTASJON FOR ELBIL Antall Kapslingsgrad: IP55 <i>Lokalisering:</i> I bakgård <i>Strømtilførsel:</i> 32 A 400V TN-S <i>Jordfeilvern:</i> Jordfeilvern klasse B <i>Antall uttak:</i> 2 <i>Ladeeffekt per uttak:</i> 32 - 16 A 3-fase <i>Tilkobling mot kjøretøy:</i> - <i>Type ladekabel:</i> ladekontakt type 2 <i>Montasjested:</i> Bakgård <i>Betalingsløsning:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det skal monteres 2 x ladere for elbil med lastfordeling. Post skal inneholde komplett anlegg med ladeboks, styring, kabling og tilkobling.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 41 Basisinstallasjoner for elkraft:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 41-21

Kapittel: 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.414.3	WL2.112A GRENSTAV Antall Materiale: Aluminium – ekstrudert Montasje: Himling til gulv <i>Lokalisering:</i> Vaktrom plan 1.0 <i>Lengde på grenstav:</i> Tilpasses himling 2700mm - 2900mm <i>Lengde på tilkoblingskabel:</i> Valgfritt <i>Karakteristikker:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Se innledende tekst kap 411 Bestykning: 2 stk triple stikk 230V og 1 stk doble datauttak, med fri kabellengde i topp 3m. Lengde: Tilpasset himlingshøyde 2700mm - 2900mm, inklusive innfesting og gjennomføring i himling	stk	3		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 41 Basisinstallasjoner for elkraft:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro
422 Nettstasjoner

Side 42-1

ORIENTERING NETTSTASJON

Det skal settes opp en ny trafo i eksisternde nettstasjon som er plassert i plan U2 i Håkonsgaten 1.

Det er et foreløpig stippulert effektforbruk på 650 KVA inkludert reservekapasitet.

Tiltakshaver foretar endelig bestilling fra BKK, men elektroentreprenør skal kvalitets sikre effektbehov og oversende nødvendige oppgaver til tiltakshaver/byggeleder så snart som mulig.

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 42-2

Kapittel: 42 Høyspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
42.422.2	AM1.824A KOORDINERENDE YTELSER Tid Ytelse: Ansvarlig for koordinering i utførelsesfasen <i>Prosjektbeskrivelse:</i> Korrespondanse/koordinering <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Koordinering mot BKK i forbindelse med bestilling av tilkobling av strøm. Tilbyder skal ivareta all koordinering og bistå tiltakshaver ved bestilling av tilkobling av strøm fra BKK. Kostnad for ovennevnte medtas i denne post. x) Mengdereglar RS i stedet for timer	RS			

Sum denne side:

Sum Kapittel 42 Høyspent forsyning:

Generelle krav til hoved- og underfordelinger

Når hoved- og underfordelinger er 50 % ferdig bygget skal leverandør varsle prosjektleder ved Prosjektkontoret. Representanter fra Helse Bergen, Teknisk avdeling, skal deretter få tilbud om å besiktige hoved- og underfordelingene.

Fordelinger skal leveres med skapdør.

Låsesystem for fordelingene skal være Helse Bergen sitt låsesystem fra Salto.

I fordelinger som ikke er redundante skal det klargjøres for mulig tilkobling av ekstern strømforsyningskilde. Det er for å kunne forsyne fordelinger via eksterne nødaggregater (eller lignende) direkte ved behov.

Effektbrytere skal kun plasseres i el-rom eller i fordeling. De skal plasseres i betjeningshøyde med lett tilkomst, eksempelvis skal de ikke plasseres over himling eller slik at man må bruke trøe eller stige for å betjene bryteren.

Det skal alltid utføres en termografering av nye fordelingsanlegg inkludert transformator. Termograferingen skal utføres etter at anlegget har blitt tatt i bruk (senest innen 1 år) og med størst mulig last. Termograferingen skal utføres av godkjent termografør (NEK 405-1). Det skal leveres skriftlig rapport til Helse Bergen, Teknisk avdeling, som blant annet skal inneholde følgende informasjon:

- Opplysninger om måleutstyr
- Bilde av fordeling/transformator, når, hvor
- Feilstatus
- Termogram med opplysning om temperatur i feilsted
- Normal driftstemperatur
- Overtemperatur
- Merkelast og last i feilsted
- Anbefaling av tiltak

Ved alle fordelinger skal det være dekning for walkietalkie, samt DECT-telefon («Digital Enhanced Cordless Telecommunications») eller Wi-Fi.

ORIENTERING LAVSPENT FORSYNING

Anleggets forsyningssystem er 400V TN-C-S.

Hovedfordelingen forsynes fra nettstasjon i plan U2.

Hovedfordeling =432.0001 er plassert i plan U2.

Energimåling som vist på vedlagte skjemaer.

NEK 400:siste versjon skal legges til grunn for anlegget.

ORIENTERING ELKRAFTINNTAK

Kapitlet innbefatter inntakskabler fra trafo til hovedfordeling.

Inntakskabler til hovedfordeling =432.0001 legges fra nettstasjon til hovedfordeling i bygget.
Kabler leveres av BKK.

Montering av inntakskabler inngår i dette kapitlet. Tilkoblinger inngår i kapitlene 432.

K401 plikter å sørge for at kablene inntakskablene i anleggsperioden forlegges på en slik måte at skader i byggeperioden ikke oppstår. Kostnader som følge av skader på kabler forårsaket av neglisjering av denne plikten er byggherre uvedkommen. K401 står fritt til selv å vurdere beste løsning og om kabler skal trekkes inn i kulvert før eller etter tilkobling til byggestrøm.

K401 skal koordinere med netteier i forhold til leveranser og fremdrift.

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-3

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.431.2	AM1.824A KOORDINERENDE YTELSE Tid Ytelse: Ansvarlig for koordinering i utførelsesfasen <i>Prosjektbeskrivelse:</i> Koordinering <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Koordinering mot BKK i forbindelse med bestilling av inntakskabler. Det medtas nødvendig kostnad for koordinering med BKK for utførelse, frakobling og tilkobling av elkraftinntaket til bygget. Samt melding av anlegget til netteier. Grensesnitt mellom elektroentreprenør og netteier er fastsatt til sekundærsiden på transformatorene. Møter, befaringer og saksbehandlingstid skal inngå i posten. Koordinering igangsettes umiddelbart etter kontraktsinngåelse. Tilbyder skal kvalitetskontrollere og foreta nødvendig revisjon av effektbehov før bestilling. Tilbyder er ansvarlig for å oppgi endelige lengder på kabler til BKK i samarbeid med RIE. Kostnad for ovennevnte medtas i denne post. x) Mengderegler RS i stedet for timer	RS			
43.431.3	Kostnad inntakskabler I denne posten skal alle kostnader for koordinering og arbeid med inntrekking av tilførselskabler levert av everket inngå. Rund sum	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-4

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.431.4	WJ2.121A KAPSLET STRØMSKINNE Lengde <i>Lokalisering:</i> Konf. modell <i>Anvendelse:</i> Inntak <i>Spenningsystem:</i> 400 TN-S <i>Nominell fasestrøm:</i> 1250A <i>Gjennomføringer:</i> - <i>Utførelse:</i> - <i>Tilkobling:</i> I nettstasjon og hovedfordeling =432.0001 <i>Avdekning:</i> IP55 <i>Montasje:</i> i tak <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Skinne mellom nettstasjon og ny hovedfordeling = 432.0001, 1250A Al. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Generelle krav gitt i kapittel i 432.2 er også gjeldende for denne post. b) Materialer Halogenfri kabel x) Mengderegler Mengde avregnes	m	5,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro Side 43-5

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.431.5	WL3.1A SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT Antall <i>Lokalisering:</i> I nettstasjon <i>Tilkoblet utstyr:</i> nettstasjon <i>Fordelingssystem/spenning:</i> 400 V TN-S <i>Kabel-/ledningstype:</i> skinne 1250A Al <i>Ledertall/dimensjon:</i> 4 <i>Kapslingsgrad:</i> IP55 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilkobling av skinne i nettstasjon. <i>Pris skal inkludere kontroll av tilkoblingsmoment (ettertrekking) ca. 1 uke etter at første tiltrekking er utført.</i> Tabell over tiltrekningsmomenter skal utarbeides og inkluderes i anleggsdokumentasjonen. Tabellen skal dessuten limes opp på innside av skapdør i aktuell fordeling. Post gjelder tilkobling av kabler fra trafo. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro					Side 43-6
Kapittel: 43 Lavspent forsyning					
Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.431.6	WL3.1A SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT Antall Lokalisering: I hovedtavlerom Tilkoblet utstyr: Hovedfordeling Fordelingssystem/spenning: 400 V TN-S Kabel-/ledningstype: skinne 1250A Al Ledertall/dimensjon: 4 Kapslingsgrad: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Tilkobling av skinne i hovedtavle. <i>Pris skal inkludere kontroll av tilkoblingsmoment (ettertrekking) ca. 1 uke etter at første tiltrekking er utført.</i> Tabell over tiltrekningsmomenter skal utarbeides og inkluderes i anleggsdokumentasjonen. Tabellen skal dessuten limes opp på innside av skapdør i aktuell fordeling. Post gjelder tilkobling av kabler fra trafo. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Supplerende innledende tekst for prisbærende poster i dette delkapittel

Alle forhold med priskonsekvens skal inkluderes i påfølgende prisbærende poster.

Orientering

I hovedfordelingsrommet etableres en hovedfordeling for normalkraft. Det skal i tillegg etableres en separat hovedfordeling for avbruddsfri strømforsyning.

Som spenningsystem er det benyttet 400V TN-S.

Henvisninger

40 Elkraft generelt

Plantegninger og skjemaer, se tegningsliste

Lavspenningstavler og kanalskinnesystemer (NEK 439 - siste versjon)

EMC-direktivet (2014/30/EU)

NEK 399 Tilknytningspunkt for elanlegg og ekomnett

Helse Bergen sin kravspesifikasjoner for elektro

Del II konkuransesgrunnlag

Omfang

Kapittelet omfatter levering, montering, utprøving og idriftsettelse av komplett hovedfordeling, inkludert merking og dokumentasjon.

Tekniske bestemmelser

Hovedfordelingene utføres som frittstående modultavler med effektbrytere for skinnetilførsel og alle utgående skinnepakker og stigeledninger. Det skal legges opp til pluggbare FORM 4A hovedtavle, plassert slik at det er mulig å utføre vedlikehold fra begge sider av tavlen (rygg og front). Formkrav skal oppfylles ved hjelp av fysiske skillevegger eller barrierer. Det aksepteres ikke at den integrerte kapslingen for en komponent oppfyller kravet til formkrav selv om kapslingen til komponenten oppfyller kravet.

Installasjonsmessig fleksibilitet skal ivaretas slik at utstyr lett kan skiftes ut eller repareres, samt at målinger kan gjennomføres. Fordelinger og skinne-/kabelforbindelser skal være arrangert slik at de er tilgjengelige for termografering, strømmåling og jordfeilsøking med tang.

Ved oppbygging av fordelingene skal det legges stor vekt på servicevennlighet mhp. tilkomst, kontroll, feilsøking, feilretting og utskifting av komponenter etc.

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

Det skal etableres egne vertikale felt for fremføring av hovedkurser.

Hovedfordeling dimensjoneres for min. 30% lastøkning og med tilsvarende reserveplass. Det skal være montert 10 % reservekurser, minst én stk. ferdig montert bryter per strømnivå.

Entreprenør skal før produksjon utarbeide arrangementstegninger som viser oppbygging av fordelingene, arrangementstegninger skal forelegges oppdragsgiver for godkjenning før fordeling settes i bestilling. Endringer som må utføres i fordeling som følge av at tegninger ikke er sendt for godkjenning anses som byggherre uvedkommen og må utføres for entreprenørs egen kost.

For alle elfordelinger skal det leveres flerlinjet hovedstrømskjema.

Alle komponenter i fordelingen skal være montert på apparatskinne/montasjeplate el. og være i berøringssikker utførelse min IP2XC (eller IP3X) og kunne betjenes av sakkyndig eller instruert personale.

Fordelingers materiell og utstyr skal være av enhetlig fabrikat og type med krav til 100% selektivitet i anlegget. For sikringer og brytere benyttes effektbrytere (innstillbare) som overbelastningsvern. Effektbrytere og automatsikringer skal ha vern i N-leder.

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro
432 System for hovedfordeling

Side 43-8

Elentreprenøren plikter å gi nødvendige opplysninger til andre leverandører av underfordelinger (VVS-automatikkentraller, prosessautomatikk mv) om dimensjonerende data i foranliggende fordelingsnett, slik at selektiviteten i anlegget blir ivaretatt.

Ved frittstående fordelingskap skal det dersom det benyttes mer enn et skap være skilleplate av galvanisert stål (skotting) mellom skapene.

Alle frontpaneler skal være hengslet og skal ha faste vridere eller annen åpningsmekanisme som enkelt kan betjenes uten bruk av verktøy.

Fordelingen skal bygges i moduler for enkel inntransport til hovedtavlerom. Det må tas hensyn til svært trange forhold, med vanskelig tilgjengelighet for inntransport.

Alle hovedkurser skal tilkobles effektbrytere iht. til gjeldene formkrav.
For evt. styrekabler skal det medtas nødvendige rekkeklemmer.

For alle rekkeklemmer (for styrekabler) gjelder at det kun skal være en leder i hver klemme. Parallellkoblinger av flere ledere utføres med lasker på rekkeklemmene.

Flertrådet ledere opp t.o.m. 2,5 mm² skal påsettes hylser/niter. Alle utgående kurser opp til 16 mm² skal være ført frem til merkede rekkeklemmer.

Alle interne forbindelser mellom de enkelte seksjoner i hver fordeling skal være inkludert i tilbudet, og føres i ledningskanaler med god kjøling. Fyllfaktor for ledningskanaler: Maks. 0,7.

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

Fordelingen skal ha kabelfelt med tilstrekkelig plass slik at utgående kabler kan føres ut både gjennom tavlens topp og bunn. Minimumsbredde på kabelfelt er 600mm.

Fordelingen skal ha mest mulig symmetrisk lastfordeling på alle faser. Eventuell lastfordeling etter tilkobling av kursene skal inngå i prisen.

Det skal ikke monteres utstyr lavere en 500 mm over bunn av fordelingene.

Alle fordelinger skal leveres med egen jordskinne montert i toppen av fordelingen.

Hovedtavlene tilknyttes BAS-anlegg for overvåking av NK, RK og AK med multimeterfunksjon og med måling av bl.a. energiforbruk. Det medtas også isolasjonsovervåking for stigeledningene og kapslede strømskinner.

Modbus skal ikke benytte frekvens for posisjon på avganger/brytere.

Siste nye bildedesign fra automatikkleverandør skal vises.

Mottakskontroll og testing skal utføres, inntransport, utpakking, fjerning av emballasje og montering av fordelinger.

Fordelingene skal utstyres med låssystem tilpasset oppdragsgivers system.

Fordeling skal utstyres med lysarmatur med egen bryter og stikkontakuttak 2/16A + j.

Vern

Ved valg av vern må det tas hensyn til de kortslutningseffekter som kan oppstå. Om nødvendig skal det benyttes vern med strømbegrensende egenskaper i stigeledningene for å redusere kravene til bryteevne i det etterfølgende utstyr.

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro
432 System for hovedfordeling

Side 43-9

Det skal benyttes sikringsløse vern i alle fordelingene, dvs. effektbrytere og automatsikringer.

Som sikringer skal benyttes 2, 3 og 4 polt DIN-montert opp til og med 32A. Over 32A skal det benyttes effektbrytere/lastbrytere i justerbar utførelse. (Mrk. forskriftenes krav om brudd i N-leider ved TN-anlegg).

Effektbrytere leveres med allpolig brudd med 100% vern i alle poler.

Effektbrytere skal leveres med innstillbare elektroniske vern for alle avganger, samt for avganger som forsyner heiser, ventilasjons- og kjølemotorer. Overstrømsvern min. $I = (0,7 - 1,0) \times I_N$. For effektbrytere f.o.m 160A skal det i tillegg være justerbar kortslutningsutløsning. Alle vern skal innstilles korrekt før idriftsettelse.

Alle vern skal være pluggbare slik at enkel utskifting med påsatt spenning er mulig.

Oppgitte verdier på skjema for overstrømsvern er nominelle- / innstilte verdier for benyttede kurser. For reservekurser er det angitt merkestrøm for vernet.

Effektbrytere i hovedfordelinger skal være berøringssikker IP2X og ha hjelpe-kontaktblokk 1s + 1ø. Disse skal legges ut på egne merkede rekkeklemmer for evt. senere tilkobling mot SD-anlegg (sentralt driftskontrollanlegg).

Styrerelèer, styrekontakter og kontakter for mindre laster opp t.o.m 10A skal være robust, industritype med prøveknapp og signallampe.

Transformatorer for styrestrøm skal være type skilletrafo.

Alle oppgitte vernstørrelser på skjemategninger er veiledende. Det overlates til entreprenør å velge effektbrytere og elementautomater som sikrer selektivitet i anlegget. Disse må ha tilstrekkelig bryteevne for den maksimale kortslutningsstrøm som kan oppstå på de steder de er plassert.

Automatsikringer for generelt lys og stikk skal ha C-karakteristikk.

Automatsikringer for motorkurser skal ha D-karakteristikk.

Det tillates ikke bruk av jordfeil automater av typen AC.

Motorkurser skal bygges som moduler på montasjebrett med kurssikringer, styrestrømssikring, kontakter og motorvern, utgående rekkeklemmer etc. Hvor plassen tillater det, kan mer enn en motorkurs monteres på samme plate.

Alle motorvern brytere skal være med termisk/ elektromagnetisk vern og kontaktor (sikringsløst system).

Det skal velges effektbrytere som gjør det mulig å utnytte kabelens maksimale strømføringssevne.

Nettanalysator

Nettanalysator skal gi informasjon om fasespenninger, strømmer, øyeblikksverdier for forbruk og akkumulerte verdier for forbruk. Strømtrafoer for nettanalysator skal kobles via kortslutningsklemmer. Enheten skal leveres med sertifisert ModBus-tilkobling for overføring energiforbruk. Systemet skal tilknyttes Helse Bergen sine overordnede systemer for overvåking av nettkvalitet. Nettanalysator skal være i henhold til krav satt i Kravspesifikasjon for elektro hos Helse Bergen.

Nettanalysatorene skal være tilkoblet UPS som strømforsyning. Nettanalysatorene skal overvåke følgende informasjon som skal logges lokalt:

- Spenning, fase - nøytral
- Spenning, fase - fase
- Strøm L1, L2, L3 og N
- Frekvens
- Aktiv kraft

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro
432 System for hovedfordeling

Side 43-10

- Induktiv kraft
- Kapasitiv kraft
- Tilsynelatende kraft.
- $\cos \varphi$ / Kraftfaktor (PF)
- Spenningsharmoner THD opp til 40. harmoniske
- Strømharmoner THD opp til 40. harmoniske
- kWh

Nettanalysatorene skal ha følgende egenskaper:

- Ved tripp av brytere, skal det være mulig å analysere om disse hendelsene er et resultat av overstrøm, kortslutning eller feil ved aktuelle brytere
- Det skal være mulig å definere egne alarmgrenser for strøm og spenning
- Det skal være mulighet for å se på historiske, loggførte data
- Ved overstrøm skal det foreligge muligheter for tilgang til detaljerte data (grafisk) i tidsperioden før hendelsen
- Tidsoppløsningen skal være maksimalt 20 ms.
- Kommunikasjonsgrensesnitt skal være i henhold til åpne protokoller og basert på MODBUS eller PROFIBUS DP
- Det skal foreligge Ethernet/IP-port på alle instrumenter
- Pulsutgang for energimåling

Måletrafoer skal ha nøyaktighetsklasse 0,2 på alle faser og skal tilpasses det spesifikke anlegget. Kabler fra transformatorer skal kobles via kortslutningsrekkeklemmer som er spesialtilpasset bruken.

Det skal leveres målesikring som kobles inn etter effektbryter.

Jordfeilovervåking

Det skal være jordfeilovervåking på alle strømskinner og hovedkurser. Det skal være separat kanal for hver hovedkurs. Det skal lages oversiktstabell som legges på FDV og festes på tavle ved instrumentdisplay.

Skal tilfredsstille følgende krav:

- DIN skinne montert
- Komplette med summasjonstrafoer
- Skal ha et grafisk bakgrunnsbelyst display
- Måle i TRMS
- En kanal pr skinne/stigekabel
- Driftshistorikklogg
- Mulighet for automatisk tilbakestilling
- Kommunikasjon: ModBus
- Pot. Fritt alarm rele, ett rele pr kanal
- Justerbar alarmgrenser (min 30, 100, 300, 500 og 1000mA)
- Mulighet for tidsforsinkelse
- Akustisk og optisk signal som skal kunne avstilles lokalt
- Testknapp

Energimålere

Det skal leveres energimålere iht. tavleskjemaer. Målere/trafoer leveres iht. størrelse på tilførsler/avganger i fordeling.

Skal tilfredsstille følgende krav:

- EN50470-3 med nøyaktighetsklasse B
- Skal ha LCD bakgrunnsbelyst display
- Pulsutgang
- Komplette med trafoer

Kommunikasjon: ModBus

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro
 432 System for hovedfordeling

Side 43-11

Fasemerking

Jordskinner og -ledninger skal i hele lengden være merket gul/grønn. Skinner kan merkes med lakkering evt. krympeplast.

Fase	Merking	Fargemerking	Geom. rekkef. av skinnef.			Tilk. av utstyr
Fase 1	L 1	Sort	Øvre	Fremre	Venstre	U
Fase 2	L 2	Brun	Midtre	Midtre	Midtre	V
Fase 3	L 3	Grå	Nedre	Bakre	Høyre	W
Null-leder	N	Blå				N (0)
PEN-leder		PEN	Gul/grønn/lys blå			
Jordleder	PE	Gul / grønn				

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-12

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.432.1.2	PLANTEGNINGER MED ROMNUMMER Laminerte plantegninger i A1 størrelse over hvilke rom som fordelingen forsyner m/ romnummer. Prosjekteringsgruppen kontaktes for oversendelse av siste/endelig versjon av arktitektens plantegninger Plantegningene monteres på vegg i hovedtavlerommet. Rund sum	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-13

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.432.1.3	WD2.119A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON Antall Utførelse: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Skap Kapslingsgrad: IP2XC <i>Lokalisering:</i> Se planteginger <i>Anvendelse:</i> Hovedfordeling =432.0001 <i>Karakteristikker:</i> Valgfritt <i>Utstyrs plassering:</i> I henhold til plantegning og skjema <i>Montasje:</i> Frittstående på installasjonsgulv <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Hovedfordeling =432.0001 I henhold til skjema 101=U2-E-432-60-01 Tilførsel : Kabler i bunn av skap. Fordelingen monteres over grube på betonggulv med sokkel 100mm. Tilgjengelig plass fremgår av plantegning. For tekniske data henvises til skjema. Reserveplass: 30%, fysisk og elektrisk Fordeling skal bygges opp som modulbasert system. Formfaktor: 4A Tavlen skal bygges med plass til alle komponenter angitt i skjema. Arrangementstegning skal forelegges RIE og Helse Bergen for kontroll i henhold til C.1.4 Krav til Systematisk ferdigstilling og kvalitetsstyring. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Tavlesystem/fabrikat: _____ Tavlebygger: _____ Se forøvrig innledende tekst	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro					Side 43-14
Kapittel: 43 Lavspent forsyning					
Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.432.1.4	Hovedfordelinger nødsrøm				
43.432.1.5	WD2.119A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTUSJON Antall Utførelse: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Skap Kapslingsgrad: IP2XC <i>Lokalisering:</i> Se planteginger <i>Anvendelse:</i> Hovedfordeling <i>Karakteristikker:</i> - <i>Utstyrsplassing:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Frittstående på installasjonsgulv <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Hovedfordeling =432.0002 I henhold til skjema 101=U2-E-432-60-01 Fordeling monteres på gulv. Plassering er angitt på plantegning. Fordeling skal bygges opp som modulbasert system. Formfaktor: 4A For tekniske data henvises til skjema. Reserveplass: 30%, fysisk og elektrisk Arrangementstegning skal forelegges RIE og Helse Bergen for kontroll i henhold til C.1.4 Krav til Systematisk ferdigstilling og kvalitetsstyring. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Tavlesystem/fabrikat: _____ Tavlebygger: _____ Se forøvrig innledende tekst	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Supplerende innledende tekst for prisbærende poster i dette delkapittel

Alle forhold med priskonsekvens skal inkluderes i påfølgende prisbærende poster.

Orientering

Fra hovedfordeling og videre til underfordelinger skal det etableres to stammer for å forsyne underfordelinger basert på kabling. Stamme 1, øst, tar for seg underfordelinger fra plan U1 til og med plan 6.0. Stamme 2, vest, tar for seg underfordelinger fra plan 1.0 til og med plan 7.0. Underfordelinger for nødstrøm forsynes med egne hovedkurser til hver underfordeling for nødstrøm. Se vedlagte plantegninger for føringer. For forsyning av øvrige underfordelinger etableres hovedkurser til disse.

Henvisninger

40 Elkraft generelt

Plantegninger og skjemaer tilhørende entreprise K401, se tegningsliste
Lavspenningstavler og kanalskinnesystemer (NEK 439 gjeldende utgave)
EMC-direktivet (2014/30/EU)
NEK 399 Tilknytningspunkt for elanlegg og ekomnett
Helse Bergen sin kravspesifikasjoner for elektro
Del II konkuransesgrunnlag

Omfang

Prisgrunnlaget defineres med meter og type kabel inkludert merking og dokumentasjon.

Tekniske bestemmelser

Alle hovedkabler skal kontrollmåles på stedet før bestilling. Dette er entreprenørens ansvar.

Hovedkabler for UPS-kraft og heiser skal utføres med funksjonsikker kabel.

Det benyttes kabler med Cu-leder for kabeltverrsnitt t.o.m. 25 mm². For større kabeldimensjoner benyttes kabel med Al-ledere hvis ikke annet er angitt.

Hovedkabler tilkobles direkte til effektbrytere i fordelingene. Tilkoblingsklemmer skal valgfritt kunne tilpasses kabel med Cu- eller Al-ledere. Alle kabelavslutninger over 16mm² skal ha krympeskritt.

På horisontale "liggende" kabelstiger/-broer festes kabler med plaststrips/buntebånd, isolert bendslingstråd ol. tilpasset bruken. Plaststrips som benyttes skal være i UV-beständig utførelse og halogenfritt materiale.

På kabelstiger montert vertikalt eller "stående" skal minimum hvert tredje kabelfeste være i brannfast utførelse.

Forlegning av kabler på undersiden av kabelstiger / -broer etc. må bare skje unntaksvis. I slike tilfeller skal minimum hvert tredje kabelfeste være i brannfast utførelse.

For hovedkabler på vertikale kabelstiger/-broer må det benyttes robuste kabelfester som kan ta opp den vertikale vekten av kabelanlegget, f.eks. polklammer, skruefestet sadelklammer ol.

Hovedkabler og andre hovedstrømskabler skal bare legges i en høyde på kabelstige/bro, kanal ol.

Kablene gjennom brannskillene plasseres slik at det er god tilkomst med tilstrekkelig branntetteprodukter, også mellom kablene.

Hvorvidt kabler er riktig dimensjonert i forhold til virkelig lengde, benyttet forlegning og ytre påvirkninger må verifiseres og meldes i fra til RIE før kablene forlegges.

Nøytralledere skal ha minst samme tverrsnitt som faseledere. Skjerm i hovedkabler skal termineres i begge

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro
 432 System for hovedfordeling

Side 43-16

ender til beskyttelsesjordskinne/klemme uten ekstra sløyfe inne i skap.

Generelt skal kraftkabler forlegges i tilstrekkelig avstand fra IKT-kabler. Følgende avstander mellom kraftkabler og IKT-kabler benyttes hvis ikke annet er beskrevet:

Type kraftkabel	< 2 KVA	2-5 KVA	> 5 KVA
Uskjermet kraftkabel på ikke metallisk føringsvei	150 mm	150 mm	150 mm
Uskjermet kraftkabel på jordet metallisk føringsvei	75 mm	150 mm	300 mm

Tilbyder er ansvarlig for at belastnings- og kortslutningsberegninger blir utført. Nødvendige kortslutningsdata skal innhentes hos aktuell netteier. All dokumentasjon i tilknytning til dette skal oversendes oppdragsgiver for kontroll før bestilling foretas. Dokumentasjonen skal overleveres både på papir- og digitalformat.

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-17

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.432.2.2	Hovedkalber tilknyttet =432.0001.				
43.432.2.3	WJ2.21624A KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/-materiale: 4+PE/Al Ledertverrsnitt: 95 mm ² <i>Lokalisering:</i> Til stamme øst <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> IFSI 2x4x95/35 Al <i>Forlegning/underlag:</i> Kabelbro <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kabel fra 432.0001 for stamme sør som forsyner underfordelinger plan U1 - plan 6.0. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Generelle krav gitt i kapittel i 43.2.2 er også gjeldende for denne post. b) Materialer Halogenfri kabel x) Mengderegler Mengde avregnes	m	88,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-18

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.432.2.4	WL3.1A SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT Antall <i>Lokalisering:</i> I hovedfordeling <i>Tilkoblet utstyr:</i> Hovedkurs til stamme øst <i>Fordelingssystem/spenning:</i> 400V TN-S <i>Kabel-/ledningstype:</i> IFSI <i>Ledertall/dimensjon:</i> 2x4x95/35 Al <i>Kapslingsgrad:</i> IP20 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post skal inkludere oppmåling, kapping, avmantling og tilkobling av kabler nødvendig for funksjon. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Generelle krav gitt i kapittel i 43.2.2 er også gjeldende for denne post. x) Mengderegler Mengde avregnes	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-19

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.432.2.5	WL3.1A SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT Antall <i>Lokalisering:</i> I distribusjonsblokker <i>Tilkoblet utstyr:</i> Distribusjonsblokker <i>Fordelingssystem/spenning:</i> 400V TN-S <i>Kabel-/ledningstype:</i> IFSI <i>Ledertall/dimensjon:</i> 2x4x95/35 Al <i>Kapslingsgrad:</i> IP20 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilkobling av hovedkurs stamme øst i distribusjonsblokk i hver etasje. Post skal inkludere oppmåling, kapping, avmantling og tilkobling av kabler nødvendig for funksjon. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Generelle krav gitt i kapittel i 43.2.2 er også gjeldende for denne post. x) Mengdereglar Mengde avregnes	stk	7		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-20

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.432.2.6	WJ2.21624A KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/-materiale: 4+PE/Al Ledertverrsnitt: 95 mm² <i>Lokalisering:</i> Til stamme vest <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> IFSI 2x4x95/35 Al <i>Forlegning/underlag:</i> Kabelbro <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kabel fra 432.0001 for stamme vest som forsyner underfordelinger plan 1.0 - plan 7.0. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Generelle krav gitt i kapittel i 43.2.2 er også gjeldende for denne post. b) Materialer Halogenfri kabel x) Mengderegler Mengde avregnes	m	77,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-21

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.432.2.7	WL3.1A SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT Antall <i>Lokalisering:</i> I hovedfordeling <i>Tilkoblet utstyr:</i> Hovedkurs til stamme vest <i>Fordelingssystem/spenning:</i> 400V TN-S <i>Kabel-/ledningstype:</i> IFSI <i>Ledertall/dimensjon:</i> 2x4x95/35 Al <i>Kapslingsgrad:</i> IP20 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post skal inkludere oppmåling, kapping, avmantling og tilkobling av kabler nødvendig for funksjon. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Generelle krav gitt i kapittel i 43.2.2 er også gjeldende for denne post. x) Mengderegler Mengde avregnes	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-22

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.432.2.8	WL3.1A SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT Antall <i>Lokalisering:</i> Konf. tegning, tavlenisjer <i>Tilkoblet utstyr:</i> =432.0001 og distribusjonsblokker <i>Fordelingssystem/spenning:</i> 400V TN-S <i>Kabel-/ledningstype:</i> IFSI <i>Ledertall/dimensjon:</i> 2x4x95/35 Al <i>Kapslingsgrad:</i> IP20 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilkobling av hovedkurs stamme øst i distribusjonsblokk i hver etasje. Post skal inkludere oppmåling, kapping, avmantling og tilkobling av kabler nødvendig for funksjon. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Generelle krav gitt i kapittel i 43.2.2 er også gjeldende for denne post. x) Mengderegler Mengde avregnes	stk	8		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-23

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.432.2.9	WJ2.21624A KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/-materiale: 4+PE/Al Ledertverrsnitt: 95 mm ² <i>Lokalisering:</i> Til underfordelinge 433.0017 <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> IFSI 4x95/95 Al <i>Forlegning/underlag:</i> Kabelbro <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kabel mellom 432.0001 og underfordelinger 433.0017. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Generelle krav gitt i kapittel i 43.2.2 er også gjeldende for denne post. b) Materialer Halogenfri kabel x) Mengderegler Mengde avregnes	m	31,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-24

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.432.2.1 0	WL3.1A SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT Antall <i>Lokalisering:</i> i 433.0001, 433.0017 <i>Tilkoblet utstyr:</i> Hovedkurs til underfordeling 433.0017 <i>Fordelingssystem/spenning:</i> 400V TN-S <i>Kabel-/ledningstype:</i> IFSI <i>Ledertall/dimensjon:</i> 4x95/95 Al <i>Kapslingsgrad:</i> IP20 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilkobling hovedkurser til underfordelinge 433.0017 fra hovedfordeling =432.0001. Tilkobling både i hovedfordeling og underfordeling nødvendig for funksjon. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Generelle krav gitt i kapittel i 43.2.2 er også gjeldende for denne post. x) Mengderegler Mengde avregnes.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-25

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.432.2.1 1	WJ2.21622A KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/-materiale: 4+PE/Al Ledertverrsnitt: 50 mm ² <i>Lokalisering:</i> Til underfordelinge 433.0015 <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> IFSI 4x50/16 Al <i>Forlegning/underlag:</i> Kabelbro <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kabel mellom 432.0001 og underfordelinger 433.0015. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Generelle krav gitt i kapittel i 43.2.2 er også gjeldende for denne post. b) Materialer Halogenfri kabel x) Mengderegler Mengde avregnes	m	40,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-26

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.432.2.1 2	WL3.1A SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT Antall <i>Lokalisering:</i> i 433.0001, 433.0015 <i>Tilkoblet utstyr:</i> Hovedkurs til underfordeling 433.0015 <i>Fordelingssystem/spenning:</i> 400V TN-S <i>Kabel-/ledningstype:</i> IFSI <i>Ledertall/dimensjon:</i> 4x50/16 Al <i>Kapslingsgrad:</i> IP20 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilkobling hovedkurser til underfordelinge 433.0015 fra hovedfordeling =432.0001. Tilkobling både i hovedfordeling og underfordeling nødvendig for funksjon. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Generelle krav gitt i kapittel i 43.2.2 er også gjeldende for denne post. x) Mengderegler Mengde avregnes.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-27

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.432.2.1 3	WJ2.21317A KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/-materiale: 4+PE/Cu Ledertverrsnitt: 16 mm ² <i>Lokalisering:</i> Til styreskap heis 1, 2 og 3 <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> BFSI 4x16/16 Cu <i>Forlegning/underlag:</i> Kabelbro <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kabel mellom 432.0001 og styreskap heis 1, 2 og 3. Funksjonssikker kabel. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Generelle krav gitt i kapittel i 43.2.2 er også gjeldende for denne post. b) Materialer Halogenfri kabel x) Mengderegler Mengde avregnes	m	250,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-28

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.432.2.1 4	WL3.1A SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT Antall <i>Lokalisering:</i> i 432.0001 og styreskap heis 1, 2 og 3 <i>Tilkoblet utstyr:</i> Hovedkurser heiser <i>Fordelingssystem/spenning:</i> 400V TN-S <i>Kabel-/ledningstype:</i> BFSI <i>Ledertall/dimensjon:</i> 4x16/16 Cu <i>Kapslingsgrad:</i> IP20 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilkobling av nye kabler til styreskap heiser fra hovedfordeling =432.0001. Tilkobling både i hovedfordeling og styreskap for heiser. Post skal inkludere oppmåling, kapping, avmantling og tilkobling av kabel i begge ender nødvendig for funksjon. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Generelle krav gitt i kapittel i 43.2.2 er også gjeldende for denne post. x) Mengderegler Mengde avregnes.	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-29

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.432.2.1 5	WJ2.21618A KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/-materiale: 4+PE/Al Ledertverrsnitt: 25 mm² <i>Lokalisering:</i> Til ventilasjonsaggregat 360.001 <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> IFSI 4x25/10 Al <i>Forlegning/underlag:</i> Kabelbro <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kabel mellom 432.0001 og ventilasjonsaggregat 360.001. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Generelle krav gitt i kapittel i 43.2.2 er også gjeldende for denne post. b) Materialer Halogenfri kabel x) Mengderegler Mengde avregnes	m	75,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-30

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.432.2.1 6	WL3.1A SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT Antall <i>Lokalisering:</i> i 432.0001 og ventilasjonsaggregat 360.001 <i>Tilkoblet utstyr:</i> Hovedkurs til ventilasjonsaggregat <i>Fordelingssystem/spenning:</i> 400V TN-S <i>Kabel-/ledningstype:</i> IFSI <i>Ledertall/dimensjon:</i> 4x25/10 Al <i>Kapslingsgrad:</i> IP20 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilkobling av hovedkurs til ventilasjonsaggregat fra hovedfordeling =432.0001. Tilkobling både i hovedfordeling og ventilasjonsaggregat. Post skal inkludere oppmåling, kapping, avmantling og tilkobling av kabel i begge ender nødvendig for funksjon. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Generelle krav gitt i kapittel i 43.2.2 er også gjeldende for denne post. x) Mengdereglar Mengde avregnes.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-31

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.432.2.1 7	WJ2.21315A KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/-materiale: 4+PE/Cu Ledertverrsnitt: 6 mm ² <i>Lokalisering:</i> Til ventilasjonsaggregat 360.002 <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> IFSI 4x6/6 Cu <i>Forlegning/underlag:</i> Kabelbro <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kabel mellom 432.0001 og ventilasjonsaggregat 360.002. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Generelle krav gitt i kapittel i 43.2.2 er også gjeldende for denne post. b) Materialer Halogenfri kabel x) Mengderegler Mengde avregnes	m	36,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-32

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.432.2.1 8	WL3.1A SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT Antall <i>Lokalisering:</i> i 432.0001 og ventilasjonsaggregat 360.002 <i>Tilkoblet utstyr:</i> Hovedkurs til ventilasjonsaggregat <i>Fordelingssystem/spenning:</i> 400V TN-S <i>Kabel-/ledningstype:</i> IFSI <i>Ledertall/dimensjon:</i> 4x6/6 Cu <i>Kapslingsgrad:</i> IP20 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilkobling av nye kabler til ventilasjonsaggregat fra hovedfordeling =432.0001. Tilkobling både i hovedfordeling og ventilasjonsaggregat. Post skal inkludere oppmåling, kapping, avmantling og tilkobling av kabel i begge ender nødvendig for funksjon. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Generelle krav gitt i kapittel i 43.2.2 er også gjeldende for denne post. x) Mengdereglar Mengde avregnes.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-33

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.432.2.1 9	WJ2.21316A KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/-materiale: 4+PE/Cu Ledertverrsnitt: 10 mm ² <i>Lokalisering:</i> Til ventilasjonsaggregat 360.003 <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> IFSI 4x10/10 Cu <i>Forlegning/underlag:</i> Kabelbro <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kabel mellom 432.0001 og ventilasjonsaggregat 360.003. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Generelle krav gitt i kapittel i 43.2.2 er også gjeldende for denne post. b) Materialer Halogenfri kabel x) Mengderegler Mengde avregnes	m	80,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-34

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.432.2.2.0	WL3.1A SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT Antall <i>Lokalisering:</i> i 432.0001 og ventilasjonsaggregat 360.003 <i>Tilkoblet utstyr:</i> Hovedkurs til ventilasjonsaggregat <i>Fordelingssystem/spenning:</i> 400V TN-S <i>Kabel-/ledningstype:</i> IFSI <i>Ledertall/dimensjon:</i> 4x10/10 Cu <i>Kapslingsgrad:</i> IP20 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilkobling av nye kabler til ventilasjonsaggregat fra hovedfordeling =432.0001. Tilkobling både i hovedfordeling og ventilasjonsaggregat. Post skal inkludere oppmåling, kapping, avmantling og tilkobling av kabel i begge ender nødvendig for funksjon. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Generelle krav gitt i kapittel i 43.2.2 er også gjeldende for denne post. x) Mengdereglene Mengde avregnes.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-35

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.432.2.2 1	WJ2.21626A KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/-materiale: 4+PE/Al Ledertverrsnitt: 150 mm ² <i>Lokalisering:</i> Til UPS og HF UPS <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> BFSI 4x150/70 Cu <i>Forlegning/underlag:</i> Kabelbro <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kabel mellom 432.0001 og UPS og mellom UPS og 433.0002. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Generelle krav gitt i kapittel i 43.2.2 er også gjeldende for denne post. b) Materialer Halogenfri kabel x) Mengderegler Mengde avregnes	m	10,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-36

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.432.2.2 2	WL3.1A SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT Antall <i>Lokalisering:</i> i 432.0001 og i UPS <i>Tilkoblet utstyr:</i> Hovedkurs til UPS <i>Fordelingssystem/spenning:</i> 400V TN-S <i>Kabel-/ledningstype:</i> BFSI <i>Ledertall/dimensjon:</i> 4x150/70 Cu <i>Kapslingsgrad:</i> IP20 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilkobling av hovedkurs til UPS fra hovedfordeling = 432.0001. Tilkobling både i hovedfordeling og UPS. Post skal inkludere oppmåling, kapping, avmantling og tilkobling av kabel i begge ender nødvendig for funksjon. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Generelle krav gitt i kapittel i 43.2.2 er også gjeldende for denne post. x) Mengderegler Mengde avregnes.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-37

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.432.2.2.3	WL3.1A SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT Antall <i>Lokalisering:</i> i 432.0002 og i UPS <i>Tilkoblet utstyr:</i> Hovedkurs til UPS <i>Fordelingssystem/spenning:</i> 400V TN-S <i>Kabel-/ledningstype:</i> BFSI <i>Ledertall/dimensjon:</i> 4x150/70 Cu <i>Kapslingsgrad:</i> IP20 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilkobling av nye kabler til hovedfordeling =433.0002 fra UPS. Tilkobling både i 433.0002 og UPS. Post skal inkludere oppmåling, kapping, avmantling og tilkobling av kabel i begge ender nødvendig for funksjon. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Generelle krav gitt i kapittel i 43.2.2 er også gjeldende for denne post. x) Mengderegler Mengde avregnes.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-38

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.432.2.2 4	WJ2.21616A KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/-materiale: 4+PE/Al Ledertverrsnitt: 10 mm ² <i>Lokalisering:</i> Til underfordelinger UPS <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> BFSI 4x10/10 Cu <i>Forlegning/underlag:</i> Kabelbro <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kabel mellom 432.0002 og underfordelinger UPS i plan U2 - plan 5.0. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Generelle krav gitt i kapittel i 43.2.2 er også gjeldende for denne post. b) Materialer Halogenfri kabel x) Mengderegler Mengde avregnes	m	42,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-39

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.432.2.2 5	WL3.1A SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT Antall <i>Lokalisering:</i> i 432.0002 og i underfordelinger UPS <i>Tilkoblet utstyr:</i> Hovedkurs til underfordelinger UPS <i>Fordelingssystem/spenning:</i> 400V TN-S <i>Kabel-/ledningstype:</i> BFSI <i>Ledertall/dimensjon:</i> BFSI 4x10/10 Cu <i>Kapslingsgrad:</i> IP20 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilkobling av hovedkurs til underfordelinger UPS fra hovedfordeling =432.0002. Tilkobling både i hovedfordeling og underfordleinger UPS. Post skal inkludere oppmåling, kapping, avmantling og tilkobling av kabel i begge ender nødvendig for funksjon. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Generelle krav gitt i kapittel i 43.2.2 er også gjeldende for denne post. x) Mengderegeler Mengde avregnes.	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-40

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.432.2.2 6	WJ2.21622A KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/-materiale: 4+PE/Al Ledertverrsnitt: 50 mm ² <i>Lokalisering:</i> Konf. skjema <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> IFSI 4x95/95 Al <i>Forlegning/underlag:</i> Kabelbro <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kabel fra dristrinusjonsblokk til underfodelinger Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Generelle krav gitt i kapittel i 43.2.2 er også gjeldende for denne post. b) Materialer Halogenfri kabel x) Mengderegler Mengde avregnes	m	3,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-41

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.432.2.2 7	WL3.1A SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT Antall <i>Lokalisering:</i> Se tegninger <i>Tilkoblet utstyr:</i> distribusjonsblokk og underfordeling <i>Fordelingssystem/spenning:</i> 400V TN-S <i>Kabel-/ledningstype:</i> IFSI <i>Ledertall/dimensjon:</i> 4x95/95 Al <i>Kapslingsgrad:</i> IP20 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilkobling av nye kabler til underfordeling fra distribusjonsblokk. Tilkobling både i distribusjonsblokk og underfordeling nødvendig for funksjon. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Generelle krav gitt i kapittel i 43.2.2 er også gjeldende for denne post. x) Mengderegler Mengde avregnes.	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-42

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.432.2.2 8	WJ2.21622A KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/-materiale: 4+PE/Al Ledertverrsnitt: 50 mm ² <i>Lokalisering:</i> Konf. tegning <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> IFSI 4x25/10 Al <i>Forlegning/underlag:</i> Kabelbro <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kabel fra dristrinusjonsblokk til underfodelinger Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Generelle krav gitt i kapittel i 43.2.2 er også gjeldende for denne post. b) Materialer Halogenfri kabel x) Mengderegler Mengde avregnes	m	20,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-43

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.432.2.2 9	WL3.1A SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT Antall <i>Lokalisering:</i> Se tegninger <i>Tilkoblet utstyr:</i> distribusjonsblokk og underfordeling <i>Fordelingssystem/spenning:</i> 400V TN-S <i>Kabel-/ledningstype:</i> IFSI <i>Ledertall/dimensjon:</i> 4x25/10 Al <i>Kapslingsgrad:</i> IP20 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilkobling av nye kabler til underfordeling fra distribusjonsblokk. Tilkobling både i distribusjonsblokk og underfordeling nødvendig for funksjon. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Generelle krav gitt i kapittel i 43.2.2 er også gjeldende for denne post. x) Mengderegler Mengde avregnes.	stk	14		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-44

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.432.2.3 0	WJ2.21626A KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/-materiale: 4+PE/Al Ledertverrsnitt: 150 mm² <i>Lokalisering:</i> HF og HF UPS <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> BFSI 4x150/70 Cu <i>Forlegning/underlag:</i> Kabelbro <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kabel mellom 432.0001 og 432.0002. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Generelle krav gitt i kapittel i 43.2.2 er også gjeldende for denne post. b) Materialer Halogenfri kabel x) Mengderegler Mengde avregnes	m	10,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-45

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.432.2.3 1	WL3.1A SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT Antall <i>Lokalisering:</i> i 432.0001 og i 432.0002 <i>Tilkoblet utstyr:</i> Hovedkurs til bypas UPS <i>Fordelingssystem/spenning:</i> 400V TN-S <i>Kabel-/ledningstype:</i> BFSI <i>Ledertall/dimensjon:</i> 4x150/70 Cu <i>Kapslingsgrad:</i> IP20 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilkobling av hovedkurs for bypass (service) fra hovedfordeling =432.0001. Tilkobling både i hovedfordeling og hovedfordeling UPS. Post skal inkludere oppmåling, kapping, avmantling og tilkobling av kabel i begge ender nødvendig for funksjon. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Generelle krav gitt i kapittel i 43.2.2 er også gjeldende for denne post. x) Mengdereglar Mengde avregnes.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-46

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.432.2.3 2	WJ2.21624A KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/-materiale: 4+PE/Al Ledertverrsnitt: 95 mm ² <i>Lokalisering:</i> Til tilkoblingsskap for mobilt aggregat <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> BFSI 4x95/35 Cu <i>Forlegning/underlag:</i> Kabelbro <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kabel mellom 432.0002 og tilkoblingsskap for mobilt aggregat. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Generelle krav gitt i kapittel i 43.2.2 er også gjeldende for denne post. x) Mengderegler Mengde avregnes	m	30,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.432.2.3 3	WL3.1A SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT Antall <i>Lokalisering:</i> i 432.0002 og i tilkoblingsskap for mobilt aggregat <i>Tilkoblet utstyr:</i> Hovedkurs til tilkoblingsskap for mobilt aggregat <i>Fordelingssystem/spenning:</i> 400V TN-S <i>Kabel-/ledningstype:</i> BFSI <i>Ledertall/dimensjon:</i> 4x95/35 Cu <i>Kapslingsgrad:</i> IP20 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilkobling av hovedkurs til tilkoblingsskap for mobilt aggregat fra hovedfordeling UPS =432.0002. Tilkobling både i hovedfordeling UPS og tilkoblingsskap for mobilt aggregat. Post skal inkludere oppmåling, kapping, avmantling og tilkobling av kabel i begge ender nødvendig for funksjon. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Generelle krav gitt i kapittel i 43.2.2 er også gjeldende for denne post. x) Mengderegler Mengde avregnes.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Supplerende innledende tekst for prisbærende poster i dette delkapittel

Alle forhold med priskonsekvens skal inkluderes i påfølgende prisbærende poster.

Henvisninger

Plantegninger og skjemaer, se tegningsliste
Lavspenningstavler og kanalskinnesystemer (NEK 439)
EMC-direktivet (2014/30/EU)
NEK 399 Tilknytningspunkt for elanlegg og ekomnett
Helse Bergen sin kravspesifikasjoner for elektro
Del II konkurransegrunnlag

Orientering

For bygget benyttes det 400V TN-S systemspenning. Det er lagt opp til et nødvendig antall underfordelinger montet i egen tavlenisje.

Underfordelinger er fortrinnsvis plassert vertikalt rett over hverandre i sjakter. På grunn av byggets begrensninger og planløsning, har dette ikke vært mulig alle steder.
For spesielle installasjoner, virksomheter eller behov, benyttes egne underfordelinger.

Fordelinger for driftstekniske installasjoner omtales i delkapittel 434.1.

Omfang

Kapittelet omfatter levering, montering, tilkobling og testing av komplette underfordelinger, inkludert merking og dokumentasjon.

Tekniske bestemmelser

Installasjonsmessig fleksibilitet skal ivaretas slik at utstyr lett kan skiftes ut eller repareres, samt målinger kan gjennomføres. Fordelinger og skinne-/kabelforbindelser skal være arrangert slik at de er tilgjengelige for termografering, strømmåling og jordfeilsøking med tang.

Ved oppbygging av fordelingene skal det legges stor vekt på servicevennlighet mhp. tilkomst, kontroll, feilsøking, feilretting og utskifting av komponenter etc.

Fordelingene skal konstrueres/bygges med tanke på å minimere lavfrekvente magnetiske felt. Fordelingene skal om ikke annet er spesifisert stå mot vegg. All tilkobling og vedlikehold må derfor kunne foretas fra front.

Alle underfordelinger dimensjoneres for min. 30% lastøkning og med tilsvarende reserveplass i fordelingen. Underfordelingene skal leveres med 10% automatsikringer som reservekapasitet ved overtakelse av bygget. Det skal monteres minst 1 stk ferdig montert automatsikring per strømnivå.

Entreprenør skal før produksjon utarbeide arrangementstegninger som viser oppbygging av fordelingene, arrangementstegninger skal forelegges oppdragsgiver for godkjenning. Kostnader for endringer som må gjøres i fordeling som følge av manglende godkjenning fra byggherre er byggherre uvedkommen og må utføres på entreprenørs kost.

Alle komponenter i fordelingen skal være montert på apparatskinne/montasjeplate e.l. og være i berøringssikker utførelse min IP2XC (eller IP3X) og kunne betjenes av usakkyndig personale.

Fordelingers materiell og utstyr skal være av enhetlig fabrikat og type med stor vekt på selektivitet i anlegget for normal- og reservekraft. For UPS-kraft skal det være 100% selektivitet i anlegget.

Effektbrytere og automatsikringer skal ha vern i N-leder.

Ved frittstående fordelingskap skal det dersom det benyttes mer enn et skap være skilleplate av galvanisert stål (skotting) mellom skapene. Brytere skal ikke kunne betjenes uten å åpne dør.

Alle frontpaneler skal være hengslet og skal ha faste vridere eller annen åpningsmekanisme som enkelt kan

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro
433 Elkraftfordeling til alminnelig forbruk

Side 43-49

betjenes uten bruk av verktøy. Fordelingsfront skal kunne låses med oppdragsgivers låsesystem fra Salto.

For alle rekkeklemmer gjelder at det kun skal være en leder i hver klemme. Parallellkoblinger av flere ledere utføres med lasker på rekkeklemmene.

Alle interne forbindelser mellom de enkelte seksjoner i hver fordeling skal være inkludert i tilbudet, og føres i ledningskanaler med god kjøling.
Fyllfaktor for ledningskanaler: Maks. 0,7.

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

Fordelingen skal ha kabelfelt med tilstrekkelig plass slik at utgående kabler kan føres ut både gjennom tavlens topp og bunn.

Fordelingen skal ha mest mulig symmetrisk lastfordeling på alle faser. Eventuell lastfordeling etter tilkobling av kursene skal inngå i prisen.

Kapslede strømskinner skal monteres iht. leverandørens montasjeanvisning.
For 3-faseskinner skal belastningen på fasene fordeles jevnt. Uttaksgrupper skal minimum fordeles på 2 forskjellige faser.

Vern

Ved valg av vern må det tas hensyn til de kortslutningseffekter som kan oppstå.

Det skal benyttes sikringsløse vern i alle fordelingene, dvs. effektbrytere og automatsikringer.

Som sikringer skal det benyttes 2 eller 4 polt jordfeilautomater opp til og med 63A. Over 63A skal det benyttes effektbrytere med elektroniske vern i justerbar utførelse.

Effektbrytere leveres som henholdsvis 2 eller 4 polte effektbrytere.

Styrerelèer, styrekontakter og kontakter for mindre laster opp t.o.m. 10A skal være robust, pluggbar industritype med sokkeltilkobling, prøveknapp og signallampe.

Transformatorer for styrestrøm skal være type skilletrafo.

Alle oppgitte vernstørrelser på skjemategninger er veiledende. Det overlates til elektroentreprenøren å velge utstyr som sikrer selektivitet i anlegget. Disse må ha tilstrekkelig bryteevne for den maksimale kortslutningsstrøm som kan oppstå på de steder de er plassert.

Automatsikringer/jordfeilautomater leveres generelt med C-karakteristikk.

Motorvern skal være innstillbare.

Motorkurser skal bygges som komplette moduler på montasjebrett med kurssikringer, styrestrømssikring, kontakter og motorvern etc.
Der hvor plassen tillater det, kan mer enn en motorkurs monteres på samme plate.

Alle fordelinger skal leveres med sokkel, høyde minimum 100mm.

Selektivitet

Det skal benyttes samme vern leverandør for hele anlegget av hensyn til selektivitet. Tilbyder er ansvarlig for å koordinere og dokumentere selektivitetsgrenseverdier mellom alle vern i anlegget. Alle vern skal tilpasses foranliggende og etterliggende vern med hensyn på selektivitet. Det skal være total selektivitet mellom alle vern i anlegget. Hvis dette er umulig eller er svært kostnadskrevenende kan delvis selektivitet aksepteres etter godkjenning fra byggherre. Det skal være selektivitet for alle feilstrømmer som kan oppstå på uttaks/forbrukssted. Delvis selektivitet må vurderes/dokumenteres/merkes spesielt på de steder dette ikke er mulig, og godkjennes av byggherre. Det skal kun benyttes utstyr hvor selektivitet kan dokumenteres. Dokumentasjon over anleggets selektivitet skal framvises før produksjon, og vedlegges FDV-

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro
433 Elkraftfordeling til alminnelig forbruk

Side 43-50

dokumentasjon.

Utstyr for SD-anlegg

Se innledende tekst for delkapittel 4341.

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro					Side 43-51
Kapittel: 43 Lavspent forsyning					
Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.433.1.2	WH2.11324A KOBLINGSSTYKKE FOR ELKRAFT Antall Antall poler: 4-leder tilkobling Ledertverrsnitt: 95 mm ² <i>Lokalisering:</i> I tavlenisjer <i>Montasje:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post skal inkludere komplett leveranse av distribusjonsblokker i hver tavlenisje fra plan U1 til og med plan 6.0 for terminering av hovedkurs.	stk	7		
43.433.1.3	WH2.11399A KOBLINGSSTYKKE FOR ELKRAFT Antall Antall poler: 4-leder tilkobling Ledertverrsnitt: 50 mm ² <i>Lokalisering:</i> I tavlenisjer <i>Montasje:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post skal inkludere komplett leveranse av distribusjonsblokker i hver tavlenisje fra plan 1.0 til og med plan 7.0 for terminering av hovedkurs.	stk	7		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-52

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.433.1.4	WD2.132A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTUSJON Antall Utførelse: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Stativ Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Anvendelse:</i> Underfordeling 433.0017 <i>Karakteristikker:</i> - <i>Utstyrs plassering:</i> Innføring og utgående i Side/topp <i>Montasje:</i> På gulv festet mot vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplette fordeling i henhold til skjemattegning 101-U2-E-433-60-17 Skal tilfredsstille generelle krav i innledende tekst. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		
43.433.1.5	WD2.132A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTUSJON Antall Utførelse: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Stativ Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Anvendelse:</i> Underfordeling 433.0016 <i>Karakteristikker:</i> - <i>Utstyrs plassering:</i> Innføring og utgående i Side/topp <i>Montasje:</i> På gulv festet mot vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplette fordeling i henhold til skjemattegning 101-U1-E-433-60-16 Skal tilfredsstille generelle krav i innledende tekst. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.433.1.6	WD2.132A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTUSJON Antall Utførelse: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Stativ Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Anvendelse:</i> Underfordeling 433.0015 <i>Karakteristikker:</i> - <i>Utstyrs plassering:</i> Innføring og utgående i Side/topp <i>Montasje:</i> På gulv festet mot vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplette fordeling i henhold til skjemattegning 101-U1-E-433-60-16 Skal tilfredsstille generelle krav i innledende tekst. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		
43.433.1.7	WD2.132A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTUSJON Antall Utførelse: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Stativ Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Anvendelse:</i> Underfordeling 433.0013 <i>Karakteristikker:</i> - <i>Utstyrs plassering:</i> Innføring og utgående i Side/topp <i>Montasje:</i> På gulv festet mot vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplette fordeling i henhold til skjemattegning 101-10-E-433-60-13 Skal tilfredsstille generelle krav i innledende tekst. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro Side 43-54

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.433.1.8	WD2.132A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTUSJON Antall Utførelse: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Stativ Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Anvendelse:</i> Underfordeling 433.0001 <i>Karakteristikker:</i> - <i>Utstyrs plassering:</i> Innføring og utgående i Side/topp <i>Montasje:</i> På gulv festet mot vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplette fordeling i henhold til skjemattegning 101-10-E-433-60-01 Skal tilfredsstille generelle krav i innledende tekst. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		
43.433.1.9	WD2.132A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTUSJON Antall Utførelse: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Stativ Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Anvendelse:</i> Underfordeling 433.0018 <i>Karakteristikker:</i> - <i>Utstyrs plassering:</i> Innføring og utgående i Side/topp <i>Montasje:</i> På gulv festet mot vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplette fordeling i henhold til skjemattegning 101-20-E-433-60-18 Skal tilfredsstille generelle krav i innledende tekst. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-55

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.433.1.1 0	WD2.132A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTUSJON Antall Utførelse: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Stativ Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Anvendelse:</i> Underfordeling 433.0012 <i>Karakteristikker:</i> - <i>Utstyrs plassering:</i> Innføring og utgående i Side/topp <i>Montasje:</i> På gulv festet mot vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplette fordeling i henhold til skjemattegning 101-20-E-433-60-12 Skal tilfredsstille generelle krav i innledende tekst. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		
43.433.1.1 1	WD2.132A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTUSJON Antall Utførelse: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Stativ Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Anvendelse:</i> Underfordeling 433.0011 <i>Karakteristikker:</i> - <i>Utstyrs plassering:</i> Innføring og utgående i Side/topp <i>Montasje:</i> På gulv festet mot vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplette fordeling i henhold til skjemattegning 101-30-E-433-60-11 Skal tilfredsstille generelle krav i innledende tekst. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-56

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.433.1.1 2	WD2.132A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTUSJON Antall Utførelse: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Stativ Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Anvendelse:</i> Underfordeling 433.0002 <i>Karakteristikker:</i> - <i>Utstyrs plassering:</i> Innføring og utgående i Side/topp <i>Montasje:</i> På gulv festet mot vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplette fordeling i henhold til skjemattegning 101-30-E-433-60-02 Skal tilfredsstille generelle krav i innledende tekst. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		
43.433.1.1 3	WD2.132A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTUSJON Antall Utførelse: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Stativ Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Anvendelse:</i> Underfordeling 433.0010 <i>Karakteristikker:</i> - <i>Utstyrs plassering:</i> Innføring og utgående i Side/topp <i>Montasje:</i> På gulv festet mot vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplette fordeling i henhold til skjemattegning 101-40-E-433-60-10 Skal tilfredsstille generelle krav i innledende tekst. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-57

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.433.1.1 4	WD2.132A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTUSJON Antall Utførelse: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Stativ Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Anvendelse:</i> Underfordeling 433.0003 <i>Karakteristikker:</i> - <i>Utstyrs plassering:</i> Innføring og utgående i Side/topp <i>Montasje:</i> På gulv festet mot vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplett fordeling i henhold til skjemategning 101-40-E-433-60-03 Skal tilfredsstille generelle krav i innledende tekst. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		
43.433.1.1 5	WD2.132A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTUSJON Antall Utførelse: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Stativ Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Anvendelse:</i> Underfordeling 433.0009 <i>Karakteristikker:</i> - <i>Utstyrs plassering:</i> Innføring og utgående i Side/topp <i>Montasje:</i> På gulv festet mot vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplett fordeling i henhold til skjemategning 101-50-E-433-60-09 Skal tilfredsstille generelle krav i innledende tekst. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro Side 43-58

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.433.1.1 6	WD2.132A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON Antall Utførelse: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Stativ Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Anvendelse:</i> Underfordeling 433.0006 <i>Karakteristikker:</i> - <i>Utstyrs plassering:</i> Innføring og utgående i Side/topp <i>Montasje:</i> På gulv festet mot vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplett fordeling i henhold til skjemategning 101-50-E-433-60-06 Skal tilfredsstille generelle krav i innledende tekst. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		
43.433.1.1 7	WD2.132A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON Antall Utførelse: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Stativ Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Anvendelse:</i> Underfordeling 433.0005 <i>Karakteristikker:</i> - <i>Utstyrs plassering:</i> Innføring og utgående i Side/topp <i>Montasje:</i> På gulv festet mot vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplett fordeling i henhold til skjemategning 101-60-E-433-60-05 Skal tilfredsstille generelle krav i innledende tekst. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.433.1.1 8	WD2.132A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTUSJON Antall Utførelse: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Stativ Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Anvendelse:</i> Underfordeling 433.0008 <i>Karakteristikker:</i> - <i>Utstyrs plassering:</i> Innføring og utgående i Side/topp <i>Montasje:</i> På gulv festet mot vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplette fordeling i henhold til skjemattegning 101-60-E-433-60-08 Skal tilfredsstille generelle krav i innledende tekst. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		
43.433.1.1 9	WD2.132A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTUSJON Antall Utførelse: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Stativ Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Anvendelse:</i> Underfordeling 433.0014 <i>Karakteristikker:</i> - <i>Utstyrs plassering:</i> Innføring og utgående i Side/topp <i>Montasje:</i> På gulv festet mot vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplette fordeling i henhold til skjemattegning 101-70-E-433-60-14 Skal tilfredsstille generelle krav i innledende tekst. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-60

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.433.1.2 0	WD2.016A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON Antall Utførelse: Valgfritt Montasjeeenhet: Skap Kapslingsgrad: IP67 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Anvendelse:</i> Tilkoblingsskap for mobilt aggregat <i>Karakteristikker:</i> - <i>Utstyrs plassering:</i> Innføring og utgående i bunn <i>Montasje:</i> På fasade <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilkoblingsskap for mobilt aggregat montert på fasade mot bakkgård. Skal tilfredsstille generelle krav i innledende tekst. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		
43.433.1.2 1	Underfordelinger nødstrøm Se innledende tekst 433.1.1.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-61

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.433.1.2 2	WD2.132A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON Antall Utførelse: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Stativ Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Anvendelse:</i> Underfordeling 433.0007 <i>Karakteristikk:</i> - <i>Utstyrs plassering:</i> Innføring og utgående i Side/topp <i>Montasje:</i> På gulv festet mot vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Bygges i henhold til elskjema =433.0007 Komplett fordeling i henhold til skjemategning 101-30-E-433-60-07 Skal tilfredsstille generelle krav i innledende tekst. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-62

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.433.1.2 3	WD2.132A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON Antall Utførelse: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Stativ Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Anvendelse:</i> Underfordeling 433.0019 <i>Karakteristikker:</i> - <i>Utstyrs plassering:</i> Innføring og utgående i Side/topp <i>Montasje:</i> På gulv festet mot vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Bygges i henhold til elskjema =433.0019 Komplett fordeling i henhold til skjemategning 101-30-E-433-60-19 Skal tilfredsstille generelle krav i innledende tekst. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-63

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.433.1.2 4	WD2.132A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON Antall Utførelse: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Stativ Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Anvendelse:</i> Underfordeling 433.0020 <i>Karakteristikker:</i> - <i>Utstyrs plassering:</i> Innføring og utgående i Side/topp <i>Montasje:</i> På gulv festet mot vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Bygges i henhold til elskjema =433.0020 Komplett fordeling i henhold til skjemategning 101-U2-E-433-60-20 Skal tilfredsstille generelle krav i innledende tekst. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Supplerende innledende tekst for prisbærende poster i dette delkapittel

Alle forhold med priskonsekvens skal inkluderes i påfølgende prisbærende poster.

Orientering

Under dette kapittel er det medtatt kursopplegg til alle uttak, betjeningsutstyr, belysning, maskiner ol. Det omfatter også montering og tilkobling av komponenter levert av andre entreprenører.

Orientering/Tekniske bestemmelser

Som prisgrunnlag skal benyttes punktpris.

Alle kabelender skal avsluttes ferdig terminert på rekkeklemmer.

Delprodukter som ikke skal medregnes i punktprisen er spesifisert som egne poster som skal prises separat.

Kablene gjennom brannskillene plasseres slik at det er god tilkomst med tilstrekkelig tetteprodukter, også mellom kablene. Tetting rundt rør og bokser m.m der fuktspærre brytes skal tettes av el-entreprenør. Brannbokser (for skjultanlegg) i brannskillebegrensende konstruksjoner skal inngå i punktpriser. Entreprenør plikter å sette seg inn i veggens klasse.

Tetting rundt bokser og el-kanaler i vegger med lydkrav skal medtas i punktpris.

Der det benyttes fleksibel ledning for tilkobling av utstyr skal det sørges for solid strekkavlastning i tilkoblingsenden.

Hulltaking for gjennomføringer av rør og kabler inntil 25mm er ikke angitt separat. Kostnader for dette skal inngå i prisene for kursopplegg.

Hvor ikke annet er angitt skal det benyttes hvitt materiale.

Innsatser for montasje i felles rammesystem skal være 100% kompatible med valgt ramme.

Som punkt for kraftteknikk regnes generelt alt kursopplegg for lys og stikk på lyskurs tom. 16A. Lys, varme og ventilasjon vil bli styrt av SD-anlegg via buss-system.

Lyset styres via digitalt styresignal dali. Styresignal føres i egen kabel. Styrepanel og annet utstyr for betjening av lys styres via feltbuss. Styring baseres på bevegelse og konstantlysstyring. I enkelte områder styres lys via ordiner bryter/bevegelsesføler, av/på. Skal kunne betjenes fra SD, f.eks. gruppering av lys m. m.

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-65

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.433.2.2	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> Kabelbro, kanaler, skjult, utenpåliggende <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt for stikkontakt, enfase 16A. Enkel, dobbel og trippel stikkontakt. Innfelt, utenpåliggende, i kanal, på kabelbro. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1156		
43.433.2.3	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Postkjøkken <i>Montasje:</i> Innfelt, utenpåliggende <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt for stikk komfyr m/ komfyrvakt. Som punkt regnes her kursopplegg til enfase stikk 25A/2p+j inklusive trådløs komfyrvakt for utkobling av krafttilførsel i stikkontakt. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-66

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.433.2.4	WL1.314A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> Kabelbro, kanaler, skjult, utenpåliggende <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt for stikkontakt, enfase 16A. Enkel, dobbel og trippel stikkontakt. Innfelt, utenpåliggende, i kanal, på kabelbro. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	10		
43.433.2.5	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> Kabelbro, kanaler, skjult, utenpåliggende <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt for lys, brytere ol Se innledende tekster. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1319		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-67

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.433.2.6	WL1.314A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> Kabelbro, kanaler, skjult, utenpåliggende <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt for lys utvendig på bygg. Se innledende tekster. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	6		
43.433.2.7	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> Kabelbro, kanaler, skjult, utenpåliggende <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt for bevegesdetektor, i strømkrets. 2 separate potensialfrie kontakter. Inkl. levering, montering og tilkobling av detektor. Deteksjonsområde tilpasses plasseringer ihht plantegninger. Se innledende tekst kap. 43.3.2. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	152		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-68

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.433.2.8	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> Kabelbro, kanaler, skjult <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt for ledelys og markeringslys Funksjonssikker kabel, BFXI 2x2,5/2,5mm ² Se innledende tekster. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	324		
43.433.2.9	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> Kabelbro, kanaler, utenpåliggende <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt for stikkontakt, 3P+N+J 16A Enkel stikkontakt. Utenpåliggende, i kanal, på kabelbro. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	7		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-69

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.433.2.1 0	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> Kabelbro, kanaler, utenpåliggende <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt for stikkontakt, 3P+N+J 32A Enkel stikkontakt. Utenpåliggende, i kanal, på kabelbro. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	8		
43.433.2.1 1	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> Kabelbro, kanaler, skjult, utenpåliggende <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt for stikkontakt, enfase 16A med timer. Det skal monteres timere med 0-spennings utkobling der det skal tilkobles kaffetrakter, vannkoker og lignende. Timeren skal tåle 100 % last av forankoblet kurs Innfelt, utenpåliggende, i kanal, på kabelbro. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	7		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-70

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.433.2.1 2	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Innvendig i bygget <i>Montasje:</i> kabelbro, kanaler, skjult, utenpåliggende <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt for dørautomatikk. Det vises til dørskjema. Kabeltype 2x2,5 BFSI Se innledende tekster. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	34		
43.433.2.1 3	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> Kabelbro, kanaler, skjult, utenpåliggende <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Farge på stikkontakter: Sort Punkt for stikkontakt, enfase 16A. Enkel, dobbel og trippel stikkontakt. Innfelt, utenpåliggende, i kanal, på kabelbro. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	128		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-71

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.433.2.1 4	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> Kabelbro, kanaler, skjult, utenpåliggende <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Sorte komponenter Punkt for brytere ol Se innledende tekster. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	3		
43.433.2.1 5	Installasjoner i kapell Oppgradering av eksisterende stikkontakter, brytere, ol. i kapell. Eksisterende installasjoner i kapell skal byttes ut og det skal monteres nye installasjoner på samme plassering. Post skal inneholde omtrekking av kabling, inkludert tilkobling i begge ender nødvendig for funksjon og nytt materiell. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Post avregnes etter faktisk medgodt tid og materiell. Rund sum	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro
434 Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner

Side 43-72

Henvisninger

NS 3420 (201903)

Tegninger: Se tegningsliste

Orientering/Tekniske bestemmelser

Automatikkfordelinger leveres i annet kapittel.

Inntransport og montering av fordelingene medtas herunder.

Fordelingene idriftsettes av automatikkentreprenør med bistand fra elektroentreprenør.

Det skal benyttes halogenfri kabel og halogenfritt materiell.

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-73

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.434.1.2	WD2.114A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON Antall Utførelse: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Skap Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom plan U1, varmesentral. Se plantegninger <i>Anvendelse:</i> Automatikkfordeling for varmesentral <i>Karakteristikker:</i> - <i>Utstyrs plassering:</i> Iht plantegninger <i>Montasje:</i> Iht plantegninger <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det gjøres oppmerksom på at enkelte veier for inntransport kan være vanskelige. Inntransport må derfor planlegges. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. c) Utførelse Montasje av fordelinger for bygningsdrift. Se kap. innledende tekst kap. 43.4.1. x) Mengderegler Rund sum i stedet for stk	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-74

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.434.1.3	WF1.1112A VERN Antall Type vern: Elementautomat Kapslingstype: I skap Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom plan U1, varmesentral. <i>Vernet installasjon/utstyr:</i> Varmesentral for fjernvarme <i>Strøm:</i> 16 A <i>Spenning:</i> 230V <i>Poltall:</i> 2 <i>Bryteevne:</i> - <i>Jordfeilstrom:</i> - <i>Karakteristikker:</i> C <i>Montasje:</i> I fordeling <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag 16 A plomberbar kurs reservert kundesentral for fjernvarme fra BKK.	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Henvisninger

Plantegninger: Se tegningsliste

Orientering/Tekniske bestemmelser

Under dette kapittel er det medtatt elforsyning til alle VVS-tekniske anlegg, alle styrekabler mellom kraft- og styre-/kontrollfordelinger samt andre styre- / måle- og overvåkingskabler. Det er medtatt elforsyning til sentraler for sikkerhetsanlegg.

Det skal benyttes halogenfri kabel og halogenfritt materiell.

Alle VVS-komponenter som vifter, varmegjenvinnere, pumper, spjeldmotorer, shuntmotorer, ventiler, termostater, følere etc. leveres av annen entreprenør dersom annet ikke er angitt. Elektrisk tilkobling internt i de ulike system er inkludert i kap 56.

For alle VVS-komponenter i teknisk rom og ute i anlegget skal det medtas tilkobling med nødvendig fleksibel overgang fra fast installasjon/kabelstige og ned til komponenter, dvs. med rør-muffer-plica-overgangsnippel/innføringsnippel for rør.

Ved igangkjøring av anlegg for drift (VVS) skal el.entreprenøren kontrollere at alle elektriske funksjoner virker som spesifisert (bl.a. dreieretning på motorer).

El.entreprenøren plikter å samarbeide med VVS-entreprenør for å klargjøre utførelsen av kursopplegg.

Kabling fra automatikkfordelinger til VVS-komponenter utføres i henhold til lister som skal utarbeides i denne entreprise. Tilkoblingspunkter i teknisk rom er ikke vist på plantegninger, alle komponenter skal merkes med tilhørende TAG-nr herunder.

For å kvalitets sikre den samlede leveranse av motor, frekvensomformer og installasjon skal de ansvarlige entreprenørene for luftbehandling-, automatisering- og elektro gjennomgå alle grensesnitt med hensyn til viftemotor, frekvensomformer og installasjon i et formalisert samarbeide. Samarbeid skal dokumenteres i form av møtoreferat hvor arbeidsstrategi skal fremgå. Referat skal legges på ITBase under avtalt mappe.

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro					Side 43-76
Kapittel: 43 Lavspent forsyning					
Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.434.2.2	AM1.829A KOORDINERENDE YTELSE Tid Ytelse: Koordinering med leverandør av solavskjerming <i>Prosjektbeskrivelse:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Koordinering for tilkobling av solavskermingsanlegg. Det skal avklares plassering av koblingsboks i forhold til lengde på kabel fra motor. Skjøting av kabler som følge av manglende koordinering er byggherre uvedkommen og må utføres for entreprenørenes kost. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. x) Mengderegler RS i stedet for timer.	RS			
43.434.2.3	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> Over himling, i kanal, på bro <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fremlegg for fancoils i IKT-rom, UPS-rom og teknisk rom for mobildekning. BFXI 3G2,5 mm ² Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-77

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.434.2.4	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> Åpen <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fremlegg for adgangskontrollsentraler fra UPS-fordeling. BFXI 3G2,5 mm ² Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		
43.434.2.5	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> Åpen <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fremlegg for brannalarmsentral fra UPS-fordeling. BFXI 3G2,5 mm ² Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-78

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.434.2.6	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> Åpen <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fremlegg for sentral for innbruddsalarmanlegg fra UPS-fordeling. BFXI 3G2,5 mm ² Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		
43.434.2.7	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> Åpen <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fremlegg for sentral for pasientsignalanlegg fra UPS-fordeling. BFXI 3G2,5 mm ² Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-79

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.434.2.8	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> Åpen <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fremlegg for sentral for nødlys fra UPS-fordeling. BFXI 3G2,5 mm ² Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		
43.434.2.9	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> Åpen <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fremlegg for nettanalysatorer fra UPS-fordeling. BFXI 3G2,5 mm ² Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-80

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.434.2.1 0	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> tekniske rom, se modell <i>Montasje:</i> Åpen, skjult <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt for fremlegg til gasslukkeanlegg. Som punkt regnes her kursopplegg, 16A/2p+j, til gasslukkeanlegg. Gasslukkeanlegg leveres og monteres av K300. BFXI 3G2,5 mm ² Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	6		
43.434.2.1 1	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> Åpen <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fremlegg for sentral for dørautomatikk fra UPS-fordeling. BFXI 3G2,5 mm ² Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.434.2.1 2	WL1.352A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> Åpen, på kabelstige <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt for styresignal til gasslukkeanlegg i tekniske rom Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	6		
43.434.2.1 3	WL1.352A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> Åpen <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt for styresignal mellom sentraler for automatikk, adgangskontrollanlegg, brannalarmanlegg, etc. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	7		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-82

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.434.2.1 4	WL1.352A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> - <i>Montasje:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Cat 6 patchekabel for koblinger mellom AS-P i 433/434 fordeling til RP-C for romregulering. Farge grå. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	20		
43.434.2.1 5	WL1.352A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> - <i>Montasje:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilførsel til VAV-spjeld 24V DC fra 230V/24V trafo Se forøvrig innledende tekst. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	93		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-83

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.434.2.1 6	WL1.352A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> - <i>Montasje:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt for overvåking av ledelys og markeringsskilt. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	324		
43.434.2.1 7	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> Åpen <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fremlegg for talevarslingssentral fra UPS-fordeling i samme etg. BFXI 3G2,5 mm ² Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-84

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.434.2.1 8	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> Åpen <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kabeltype: IFXI 2x2,5 mm ² Tilførsel til lys inne i ventilasjonsanlegg. Se forøvrig innledende tekst Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	4		
43.434.2.1 9	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> Åpen <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilførsel til sprinkleranlegg fra UPS. BFXI 3G2,5 mm ² Se forøvrig innledende tekst. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-85

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.434.2.2 0	WL1.352A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Signalkabler til Sprinkleranlegg. Se forøvrig innledende tekst. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	5		
43.434.2.2 1	WL1.352A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> - <i>Montasje:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt for Rom Bus cat 6 kabel for Multisensor PIR og for patching mellom RP-C. Farge blå. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	349		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-86

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.434.2.2 2	WL1.352A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> - <i>Montasje:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt for kabel for 24 V for ventil varme, 2-leder styrekabel. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	226		
43.434.2.2 3	WL1.352A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> - <i>Montasje:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt for kabel for 24 V for gulvføler og romføler, 2-leder styrekabel. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	27		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-87

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.434.2.2 4	WL1.352A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> - <i>Montasje:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt for Dali / 230V (2-pin) Wieland connector. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	280		
43.434.2.2 5	WL1.352A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> På kabelbro og tak/vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Buskabel SD-anlegg, for koblinger mellom undersentraler/hovedsentral. Kommunikasjonskabel (buskabel) BACnet/IP. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. x) Mengderegler Avregnes etter medgått. Anvendelse avklares med lev. automasjon før bestilling.	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-88

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.434.2.2 6	WL1.352A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> På kabelbro og tak/vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt for automatisering. - Punkt for innstøpt føler gulvvarme. inkl montasje av føler Kommunikasjonskabel (busskabel). Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	21		
43.434.2.2 7	WL1.352A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> På kabelbro og tak/vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag - Punkt for kabling til aktuator for gulvvarme. Kommunikasjonskabel (busskabel). Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	6		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-89

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.434.2.2 8	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> Åpen, i kanlal, på kabelbro <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilførsel til RP-C. BFXI 3G2,5 mm ² Halogenfri kabel. Se forøvrig innledende tekst. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	72		
43.434.2.2 9	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> Internt i fordeling <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilførsel til Dali-modul. BFXI 3G2,5 mm ² Se forøvrig innledende tekst. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	69		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-90

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.434.2.3 0	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> Internt i fordeling <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilførsel til Blinds-modul. BFXI 3G2,5 mm ² Se forøvrig innledende tekst. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	31		
43.434.2.3 1	WL1.2912A STIKKONTAKTUTTAK Antall Type: Hirschmann plugg Uttak per enhet: 1 Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> Skjøtes på motorkabel for persiennemotor for solavskjerming <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post skal inkludere Hirschmann plugg, type han, for skjøting inn på kabel fra persiennemotor. Komplette levert, skjøtet inn på kabel og tilkoblet koblingsboks. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	72		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.434.2.3 2	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kabling fra styreboks for solskjerming til koblingsboks ved vindu. Styreboks monteres på kabelstige. Se modell. Solskjerming kommer med 10 m lang ledning som skal avsluttes med hirschmannsplugg, type han. Post skal inkludere boks for tilkobling av motorkabling og hirschmann plugg type hun. Videre skal boksen utstyres med tilkoblingsmulighet for kabel videre til releboks. Punkt skal inkludere kabel til releboks i kjerne inntil 4x1,5mm ² . Snittlengde beregnes til 15m pr punkt. Koblingsboks skal plasseres lett tilgjengelig for vedlikehold, men lite synlig. Boks plasseres slik at kabel fra motor ikke må skjøtes. Plassering skal koordineres med leverandør av solavskjerming og dennes plassering av motor og lengde på kabel. Eventuell skjøting som følge av manglende koordinering må utføres på egen kost. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	72		
43.434.2.3 3	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> På kabelbro og tak/vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kursopplegg 230V til styreboks for solskjerming. Kabeldimensjon 2x1,5/1,5 Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	31		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-92

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.434.2.3 4	WL1.315A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP55 <i>Lokalisering:</i> I henhold til produsentens anvisning <i>Montasje:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt for tilkobling av giver for værforhold. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	2		
43.434.2.3 5	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> På kabelbro og tak/vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kursopplegg 230V til røykluke trapperom. Funksjonssikker kabel, BFSI 2x2,5 Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.434.2.3 6	WL1.332A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> På kabelbro og tak/vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Trapperom - manuell utløserknapp for røykluke i bunn trapp. Internkabling opp til røyklukesentral. Tilkobling i begge ender. Funksjonssikker kabel. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	2		
43.434.2.3 7	WL1.332A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> På kabelbro og tak/vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Trapperom - kabling for røykluker Kabling/tilkopling til røykluker i trappehus fra styresentral. Funksjonssikker kabel. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-94

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.434.2.3 8	WL1.332A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> På kabelbro og tak/vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Heis - kabling for røyventilering Kabling/tilkopling til røyventilering i heissjakt fra styresentral. Funksjonssikker kabel. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	3		
43.434.2.3 9	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> På kabelbro og tak/vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kursopplegg 230V til røykventilering heis Funksjonssikker kabel, BFSI 2x2,5 Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-95

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.434.2.4 0	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Heiser <i>Montasje:</i> På kabelbro og tak/vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kabling og tilkobling i forbindelse med alarmoverføring fra heis til alarmsentral. Funksjonssikker kabel. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	3		
43.434.2.4 1	WL1.332A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> På kabelbro og tak/vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Trapp - kabling for røyventilering Kabling/tilkopling til røyventilering i heissjakt fra styresentral. Funksjonssikker kabel. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.434.2.4 2	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> På kabelbro og tak/vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kursopplegg 230V til røykventilering Trapp Funksjonssikker kabel, BFSI 2x2,5 Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	2		
43.434.2.4 3	WL1.332A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se modell <i>Montasje:</i> På kabelbro og tak/vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Trapperom - manuell utløserknapp for røykventilering i bunn trapp. Internkabling til styresentral. Tilkobling i begge ender. Funksjonssikker kabel. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-97

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.434.2.4 4	WL1.352A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Varmesentral <i>Montasje:</i> På kabelbro og tak/vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt omfatter tilkobling og kabling til pumper for funksjon. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	6		
43.434.2.4 5	WL1.352A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Varmesentral <i>Montasje:</i> På kabelbro og tak/vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter modbuskabler ut fra 434 fordeling i varmesentral for energimålere og vannmåler, inkludert kapling og tilkobling i begge ender for funksjon. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	6		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 43-98

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.434.2.4 6	WL1.352A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Varmesentral <i>Montasje:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter signalkabler ut fra 434 fordeling i varmesentral, inkludert kapling og tilkobling i begge ender for funksjon. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	45		

Sum denne side:

Sum Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Henvisninger

40 Elkraft generelt
Siste gjeldende publikasjoner fra Lyskultur.

Omfang

Kapittelet omfatter levering, montering og tilkopleing av lysarmaturer inkl. lyskilder.

Det skal benyttes halogenfritt materiell.

Det skal i stor grad benyttes innfelte armaturer, veggbelysning, utenpåliggende montering og nedhengt. Det skal benyttes belysningsutstyr med LED. I tilbudet skal alle armaturer medtas med opphengsdetaljer, reflektorer, raster og lyskilder. Lyskilder skal være intakt ved overleveringen av anlegget. Armaturene skal være rengjorte før overlevering.

Armaturene skal være bygget for angitt nominell spenning med toleranse på $\pm 10\%$.
For tilbudte lysarmaturer kreves det at suppleringsarmaturer og reservedeler skal være tilgjengelig i minst 5 år etter overlevering.

Det må påregnes prøveoppheng for armaturene. Kostander for dette skal medtas i egen post.

For alt tilbudt belysningsutstyr skal nedenfor nevnte opplysninger vedlegges tilbudet i form av katalogblader/brosjyrer. Det skal være angitt på katalogbladene/brosjyrene hvilken armatur(er) som er tilbudt (understrekning, el.) og henvisning til lyspost/armaturnr. Ved manglende opplysninger av ovennevnte kan tilbudet vurderes forkastet.

- Fabrikat
- Fabrikantens modell, typebetegnelse og bestillingsnummer
- Armaturvirkningsgrad
- MacAdam
- Fargetemperatur
- Fargegjengiving
- Merkespenning
- Merkeeffekt i W for lyskildene
- Levetid for lyskilde
- Type forkoblingsutstyr
- Teknisk levetid for forkoblingsutstyr
- Høyeste tillatte omgivelse temperatur
- IP-grad
- Symbol for klasse II eller III armaturer
- Konstruksjonen/materialet i armaturhuset

Innfillingsdataene under hver lyspost skal fylles ut. Entreprenøren skal samtidig fremlegge lysberegninger for utvalgte spesielle rom hvor alle krav i Lyskultur fremgår. Listen med vedlegg skal vurderes av prosjekteringsgruppen før bestilling.

Antall lysarmaturer og plassering i himling/tak/på vegg skal være ihht tegninger.

Lysarmaturer skal ikke settes i bestilling før rådgivende ingeniør (RIE) har hatt komplett pakke med datablad for alle tilbydde lysarmaturer for gjennomsyn i 10 arbeidsdager

Utførelse/tekniske bestemmelser

Tilbudt lysutstyr skal tilfredstille alle bekrivelsens krav med hensyn på dimensjon, montasje, materialtype, lyskilde og funksjoner. Verdier oppgitt i den enkelte post er minimumskrav.

Alt materiell skal være godkjent i hht. NEMKO eller tilsvarende instans innen EØS-området, og skal være CE-merket i hht. EU-direktiv 93/68/EEC. Samsvarserklæring om at produkter tilfredsstiller relevante Europeiske Normer og Forskrifter skal kunne fremlegges ved behov.

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro
442 Belysningsutstyr

Side 44-2

Alle armturer skal være radiostøydempet. Dempingen av radiostøyspenninger skal ved NEMKO's målemetode være minst 32 dB.

Utfall av lyskilder første driftsår, regnet fra overtakelse, skal være under 5% per leverandør- og lyskilde. Hvis dette ikke er innfridd kan tiltakshaver kreve at alle lyskildene av samme type og fra samme leverandør skiftes ut i sin helhet.

Armaturer skal som hovedregel ha helelektronisk forkopling med dali styring integrert i armaturhus. Transformatorer skal ha sikring på sekundærside mot kortslutning, overbelastning og overtemperatur.

Innfelte DL-armaturer (downlight) for LED skal være konstruert slik at forkoplingselektronikken har gunstige temperaturforhold. Armaturhuset skal være konstruert for å gi god avkjøling av elektronikk.

Alle LED armaturer skal ha levetid >50000 timer. Armaturenes lystilbakegang i løpet av levetiden skal ikke overstige 20%. Forkoblinger skal ha minst like lang levetid som LED lyskilden.

Armaturer for pendelmontasje, wiremontasje eller for montasje på armaturskinner skal være vektballansert. Alle nødvendige monteringsdetaljer for montasje til vegger, tak, gulv, stålkonstruksjoner og lignende skal medtas i den enkelte post.

Alle høyder og tilpasninger for fliser, himlinger m.m. skal utføres etter arkitektens skjemaer og himlingsplaner. Denne tilpasning skal være inkl. i enhetsprisene. Nødvendig festeanordning til ulike typer himlingsplater skal være inkludert.

Alle armaturer skal leveres med ledning for fast tilkobling. På ledningen skal det være hurtigkobling med han/hun plugg ferdig montert. Ledning og pluggsystem skal ivareta elkraft og styresignal/dalsignal.

Armaturer som monteres i rom med AV-utstyr skal ikke kunne påvirke dette utstyrets kontrollorganer ved IR-støy fra armaturen.

Dali skal styres direkte.

Reflektor for downlight (DL) skal være ripebestandig og må kunne vaskes med vanlig såpevann. Metall eller metallisert plastmateriale, aldriingsbestandig av garantert god kvalitet, eller tilsvarende utførelse. DL-armaturene skal ha høy virkningsgrad og god avblending.

Armaturer som monteres utenpåliggende til tak eller nedhengt fra tak skal være konstruert slik at støvansamling minimeres.

Lysarmaturer som er styrt av konstantlyssensor skal reguleres inn ihht krav til lysnivå i de enkelte rom. Måleverdier for de enkelte rom skal noteres i testprotokoll.

Det er tilbyders oppgave å dokumentere at tilbudt belysningsutstyr oppfyller krav til belysningsstyrke, gitt i Lyskulturs Lux-tabeller. Dokumentasjon skal foreligge før bestilling av lysarmaturer. Plassering som vist på plantegninger skal følges.

Alle testprosedyrer og innreguleringer skal dokumenteres med utfylte protokoller som legges som vedlegg til sluttdokumentasjon.

Ferdig montert lysanlegg skal tilfredsstillende krav gitt i publikasjoner utarbeidet av Lyskultur. Entreprenøren plikter å informere oppdragsgiver og RIE tidlig, dersom ferdig montert anlegg vil avvike fra ovennevnte krav, slik at det er mulig å utføre korrigerende tiltak.

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.2	XE1.23184930006A LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING Antall Montering: Utenpåliggende – tak Lyskilde: Integrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP44 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Prismatic Materiale i avskjerming foran lyskilde: PMMA (akryl) Reflektor: Valgfritt Optisk egenskap i reflektor: Valgfri Tilkobling: Med hurtigkobling Lokalisering: Ihht. modell Armaturens form: Rektangulær Armaturens mål: LxBxH = 1145x150x50 Armaturens farge: Hvitt Avskjermingens optiske egenskaper: - Lystekniske krav: Lysfordeling direkte 100% Montasje: Utenpåliggende Styring: - Henvvisning til armaturlister for plassering: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag UP001T Interiør armatur Armaturtype : Utenpåliggende Prinsipp : Direkte virkende Bestykning : LED Effekt : 28W Lysytelse : 4770 lm MacAdam : 3 eller bedre Tilbehør : ingen Lumen/Watt : 172 lm/W Levetid : min. 50000 t Kelvin : 4000K Ra index : 80 Armaturfarge : Hvitt Forkobling : - Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Se innledende tekst kap. 44.442. Tilbudt armatur: Fabrikat _____ Type _____ Lyskilde _____	stk	93		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.3	XE1.23184930006A LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING Antall Montering: Utenpåliggende – tak Lyskilde: Integrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP44 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Prismatic Materiale i avskjerming foran lyskilde: PMMA (akryl) Reflektor: Valgfritt Optisk egenskap i reflektor: Valgfri Tilkobling: Med hurtigkobling Lokalisering: Ihht. modell Armaturens form: Valgfritt Armaturens mål: Høde: 73 mm, Diamater: 537 mm Armaturens farge: Hvitt Avskjermingens optiske egenskaper: - Lystekniske krav: Lysfordeling direkte 100% Montasje: Utenpåliggende Styring: - Henvvisning til armaturlister for plassering: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag -UP002T Interiør armatur Armaturtype : Utenpåliggende Prinsipp : Direkte virkende Bestykning : LED Effekt : 42W Lysytelse : 4284 lm MacAdam : 3 eller bedre Tilbehør : - Lumen/Watt : 102 lm/W Levetid : min. 50000 t Kelvin : 4000K Ra index : 80 Armaturfarge : Hvitt Forkobling : - Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Se innledende tekst kap. 44.442. Tilbudt armatur: Fabrikat _____ Type _____ Lyskilde _____	stk	113		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 44-5

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.4	XE1.23184250006A LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING Antall Montering: Utenpåliggende – tak Lyskilde: Integrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP44 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – rund Materiale i avskjerming foran lyskilde: Aluminium Reflektor: Valgfritt Optisk egenskap i reflektor: Valgfri Tilkobling: Med hurtigkobling <i>Lokalisering:</i> Ihht. modell <i>Armaturens form:</i> Rund <i>Armaturens mål:</i> H= 94mm, diameter =359mm <i>Armaturens farge:</i> Hvitt <i>Avskjermingens optiske egenskaper:</i> - <i>Lystekniske krav:</i> Lysfordeling direkte 100% <i>Montasje:</i> Utenpåliggende <i>Styring:</i> - <i>Henvi sning til armaturlister for plassering:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag -UP003T Interiør armatur Armaturtype : Utenpåliggende Prinsipp : Direkte Bestykning : LED Effekt : 18W Lysytelse : 2652 lm MacAdam : 3 eller bedre Tilbehør : - Lumen/Watt : 147 lm/W Levetid : min. 50000 t Kelvin : 4000K Ra index : 80 Armaturfarge : Hvitt Forkobling Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Se innledende tekst kap. 44.442. Tilbudt armatur: Fabrikat _____	stk	38		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 44-6

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.5	Type _____ Lyskilde _____ XE1.24184230003A LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING Antall _____ Montering: Utenpåliggende – vegg Lyskilde: Integrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP44 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – rund Materiale i avskjerming foran lyskilde: PMMA (akryl) Reflektor: Valgfritt Optisk egenskap i reflektor: Valgfri Tilkobling: Med kabel og plugg for stikkontakt Lokalisering: Ihht. modell Armaturens form: Valgfritt Armaturens mål: LxBxH=701x54x55mm Armaturens farge: Hvitt Avskjermingens optiske egenskaper: - Lystekniske krav: Lysfordeling direkte 100% Montasje: Utenpåliggende Styring: - Henvvisning til armaturlister for plassering: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag -UP004T Interiør armatur Armaturtype : Utenpåliggende Prinsipp : Direkte Bestykning : LED Effekt : 12W lysyttelse : 1536 lm MacAdam : 3 eller bedre Tilbehør : - Lumen/Watt : 128 lm/W Levetid : min. 50000 t Kelvin : 4000K Ra index : 80 Armaturfarge : Hvitt Forkobling : - Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Se innledende tekst kap. 44.442. Tilbudt armatur:	stk	59		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 44-7

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.6	Fabrikat _____ Type _____ Lyskilde _____ XE1.23181259006A LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING Antall Montering: Utenpåliggende – tak Lyskilde: Integrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP20 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – rund Materiale i avskjerming foran lyskilde: Aluminium Reflektor: Sort Optisk egenskap i reflektor: Valgfri Tilkobling: Med hurtigkobling <i>Lokalisering:</i> Ihht. modell <i>Armaturens form:</i> Rund <i>Armaturens mål:</i> H= 134mm, diameter=129mm <i>Armaturens farge:</i> Hvitt/sort <i>Avskjermingens optiske egenskaper:</i> - <i>Lystekniske krav:</i> Lysfordeling direkte 100% <i>Montasje:</i> Utenpåliggende <i>Styring:</i> - <i>Henvisning til armaturlister for plassering:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag -UP005T Interiør armatur Armaturtype : Utenpåliggende Prinsipp : Direkte Bestykning : LED Effekt : 8W Lysytelse : 841 lm MacAdam : 3 eller bedre Tilbehør : - Lumen/Watt : 105 lm/W Levetid : min. 50000 t Kelvin : 4000K Ra index : 80 Armaturfarge : Hvitt/sort Forkobling : - Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Se innledende tekst kap. 44.442.	stk	12		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 44-8

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.7	Tilbudt armatur: Fabrikat _____ Type _____ Lyskilde _____ XE1.23181259006A LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING Antall _____ Montering: Utenpåliggende – tak Lyskilde: Integrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP20 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – rund Materiale i avskjerming foran lyskilde: Aluminium Reflektor: Sort Optisk egenskap i reflektor: Valgfri Tilkobling: Med hurtigkobling <i>Lokalisering:</i> Ihht. modell <i>Armaturens form:</i> Rund <i>Armaturens mål:</i> H= 134mm, diameter=129mm <i>Armaturens farge:</i> Hvitt/sort <i>Avskjermingens optiske egenskaper:</i> Valgfritt <i>Lystekniske krav:</i> Lysfordeling direkte 100% <i>Montasje:</i> Utenpåliggende <i>Styring:</i> - <i>Henvisning til armaturlister for plassering:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag -UP006T Interiør armatur Armaturtype : Utenpåliggende Prinsipp : Direkte Bestykning : LED Effekt : 11W Lysytelse : 1177 lm MacAdam : 3 eller bedre Tilbehør : - Lumen/Watt : 105 lm/W Levetid : min. 50000 t Kelvin : 4000K Ra index : 80 Armaturfarge : Hvitt/sort Forkobling : - Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	10		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 44-9

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.8	Se innledende tekst kap. 44.442. Tilbudt armatur: Fabrikat _____ Type _____ Lyskilde _____ XE1.24181333006A LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING Antall _____ Montering: Utenpåliggende – vegg Lyskilde: Integrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP20 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – plan Materiale i avskjerming foran lyskilde: PMMA (akryl) Reflektor: Blank Optisk egenskap i reflektor: Valgfri Tilkobling: Med hurtigkobling <i>Lokalisering:</i> Ihht. modell <i>Armaturens form:</i> Rund <i>Armaturens mål:</i> LxBxH= 1240x126x66 mm <i>Armaturens farge:</i> Hvitt <i>Avskjermingens optiske egenskaper:</i> - <i>Lystekniske krav:</i> Lysfordeling direkte 100% <i>Montasje:</i> Utenpåliggende <i>Styring:</i> - <i>Henvi sning til armaturlister for plassering:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag -UP007T Interiør armatur Armaturtype : Utenpåliggende Prinsipp : Direkte Bestykning : LED Effekt : 22W Lysytelse : 2935 lm MacAdam : 3 eller bedre Tilbehør : - Lumen/Watt : 141 lm/W Levetid : min. 50000 t Kelvin : 4000K Ra index : 80 Armaturfarge : Hvitt Forkobling : - Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og	stk	36		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.9	(2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Se innledende tekst kap. 44.442. Tilbudt armatur: Fabrikat _____ Type _____ Lyskilde _____ XE1.24181238996A LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING Antall Montering: Utenpåliggende – vegg Lyskilde: Integrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP20 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – rund Materiale i avskjerming foran lyskilde: PMMA (akryl) Reflektor: Ingen Optisk egenskap i reflektor: Direkte/indirekte Tilkobling: Med hurtigkobling Lokalisering: Ihht. modell Armaturens form: Rektangulær Armaturens mål: LxBxH = 656x177x56 Armaturens farge: Hvitt Avskjermingens optiske egenskaper: - Lystekniske krav: Lysfordeling direkte 100% Montasje: Utenpåliggende vegg Styring: - Henvvisning til armaturlister for plassering: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag UP008T Interiør armatur Armaturtype : Utenpåliggende vegg Prinsipp : Direkte virkende Bestykning : LED Effekt : 15W Lysytelse : 1724 lm MacAdam : 3 eller bedre Tilbehør : - Lumen/Watt : 131 lm/W Levetid : min. 50000 t Kelvin : 4000K Ra index : 80 Armaturfarge : Hvitt Forkobling : -	stk	81		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 44-11

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Se innledende tekst kap. 44.442. Tilbudt armatur: Fabrikat _____ Type _____ Lyskilde _____				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 44-12

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.10	XE1.21181959006A LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING Antall Montering: Innfelt – tak Lyskilde: Integrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP20 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Prismatic Materiale i avskjerming foran lyskilde: Aluminium Reflektor: Sort Optisk egenskap i reflektor: Valgfri Tilkobling: Med hurtigkobling <i>Lokalisering:</i> Ihht. modell <i>Armaturens form:</i> Valgfritt <i>Armaturens mål:</i> H=106 mm. Diameter = 223 mm <i>Armaturens farge:</i> Hvitt/hvitt <i>Avskjermingens optiske egenskaper:</i> - <i>Lystekniske krav:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Innfelt <i>Styring:</i> - <i>Henvvisning til armaturlister for plassering:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag UP009T Interiør armatur Armaturtype : Innfelt Prinsipp : Direkte Bestykning : LED Effekt : 46W Lysytelse : 3484 lm MacAdam : 3 eller bedre Tilbehør : - Lumen/Watt : 76 lm/W Levetid : min. 50000 t Kelvin : 4000K Ra index : 90 Armaturfarge : Hvitt/sort Forkobling : Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Se innledende tekst kap. 44.442. Tilbudt armatur: Fabrikat _____ Type _____ Lyskilde _____	stk	16		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 44-13

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.11	XE1.21181959006A LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING Antall Montering: Innfelt – tak Lyskilde: Integrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP20 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Prismatic Materiale i avskjerming foran lyskilde: Aluminium Reflektor: Matt Optisk egenskap i reflektor: Valgfri Tilkobling: Med hurtigkobling <i>Lokalisering:</i> Ihht. modell <i>Armaturens form:</i> Valgfritt <i>Armaturens mål:</i> H=106 mm. Diameter = 223 mm <i>Armaturens farge:</i> Hvitt/hvitt <i>Avskjermingens optiske egenskaper:</i> - <i>Lystekniske krav:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Innfelt <i>Styring:</i> - <i>Henvvisning til armaturlister for plassering:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag UP010T Interiør armatur Armaturtype : Innfelt Prinsipp : Direkte Bestykning : LED Effekt : 12W Lysytelse : 1622 lm MacAdam : 3 eller bedre Tilbehør : - Lumen/Watt : 142 lm/W Levetid : min. 100000 t Kelvin : 4000K Ra index : 80 Armaturfarge : Hvitt/alu Forkobling : - Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Se innledende tekst kap. 44.442. Tilbudt armatur: Fabrikat _____ Type _____ Lyskilde _____	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 44-14

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.12	XE1.21181259226A LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING Antall Montering: Innfelt – tak Lyskilde: Integrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP20 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – rund Materiale i avskjerming foran lyskilde: Aluminium Reflektor: Matt Optisk egenskap i reflektor: Mediumstrålende Tilkobling: Med hurtigkobling <i>Lokalisering:</i> Ihht. modell <i>Armaturens form:</i> Rund <i>Armaturens mål:</i> H=98 mm. Diameter = 183 mm <i>Armaturens farge:</i> Hvitt/sort <i>Avskjermingens optiske egenskaper:</i> - <i>Lystekniske krav:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Innfelt <i>Styring:</i> - <i>Henvi sning til armaturlister for plassering:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag -UP011T Interiør armatur Armaturtype : Innfelt Prinsipp : Direkte Bestykning : LED Effekt : 9.5W Lysytelse : 881 lm MacAdam : 3 eller bedre Tilbehør : - Lumen/Watt : 99 lm/W Levetid : min. 100000 t Kelvin : 4000K Ra index : 90 Armaturfarge : Hvitt/sort Forkobling : - Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Se innledende tekst kap. 44.442. Tilbudt armatur: Fabrikat _____	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 44-15

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.13	Type _____ Lyskilde _____ XE1.21181259006A LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING Antall _____ Montering: Innfelt – tak Lyskilde: Integrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP20 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – rund Materiale i avskjerming foran lyskilde: Aluminium Reflektor: Matt Optisk egenskap i reflektor: Valgfri Tilkobling: Med hurtigkobling Lokalisering: Ihht. modell Armaturens form: Rund Armaturens mål: H=98 mm. Diameter = 183 mm Armaturens farge: Hvitt/sort Avskjermingens optiske egenskaper: - Lystekniske krav: Lysfordeling direkte 100% Montasje: Innfelt Styring: - Henvisning til armaturlister for plassering: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag -UP012T Interiør armatur Armaturtype : Innfelt Prinsipp : Direkte Bestykning : LED Effekt : 10W Lysytelse : 1121 lm MacAdam : 3 eller bedre Tilbehør : - Lumen/Watt : 113 lm/W Levetid : min. 100000 t Kelvin : 4000K Ra index : 80 Armaturfarge : Hvitt/sort Forkobling : - Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Se innledende tekst kap. 44.442. Tilbudt armatur:	stk	65		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 44-16

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.14	Fabrikat _____ Type _____ Lyskilde _____ XE1.21181268006A LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING Antall Montering: Innfelt – tak Lyskilde: Integrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP20 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – rund Materiale i avskjerming foran lyskilde: Stål Reflektor: Ingen Optisk egenskap i reflektor: Valgfri Tilkobling: Med hurtigkobling Lokalisering: Ihht. modell Armaturens form: 600x600 Armaturens mål: LxBxH=595x595x23mm Armaturens farge: Hvitt Avskjermingens optiske egenskaper: - Lystekniske krav: Lysfordeling direkte 100% Montasje: Innfelt Styring: - Henvisning til armaturlister for plassering: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag -UP013T Interiør armatur Armaturtype : Innfelt Prinsipp : Direkte Bestykning : LED Effekt : 32W Lysytelse : 4300 lm MacAdam : 3 eller bedre Tilbehør : - Lumen/Watt : 150 lm/W Levetid : min. 50 000 t Kelvin : 4000K Ra index : 80 Armaturfarge : Hvitt Forkobling : - Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Se innledende tekst kap. 44.442.	stk	180		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 44-17

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Tilbudt armatur: Fabrikat _____ Type _____ Lyskilde _____				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 44-18

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.15	XE1.23184938006A LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING Antall Montering: Utenpåliggende – tak Lyskilde: Integrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP44 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Prismatic Materiale i avskjerming foran lyskilde: PMMA (akryl) Reflektor: Ingen Optisk egenskap i reflektor: Valgfri Tilkobling: Med hurtigkobling Lokalisering: Ihht. modell Armaturens form: Rektangulær Armaturens mål: LxBxH = 610x150x50 Armaturens farge: Hvitt Avskjermingens optiske egenskaper: - Lystekniske krav: lysfordeling direkte 100% Montasje: Utenpåliggende Styring: - Henvisning til armaturlister for plassering: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag UP015T Interiør armatur Armaturtype : Utenpåliggende Prinsipp : Direkte Bestykning : LED Effekt :19W Lysytelse : 3027 lm MacAdam : 3 eller bedre Tilbehør : - Lumen/Watt : 164 lm/W Levetid : min. 50000 t Kelvin : 4000K Ra index : 80 Armaturfarge : Hvitt Forkobling : Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Se innledende tekst kap. 44.442. Tilbudt armatur: Fabrikat _____ Type _____ Lyskilde _____	stk	5		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 44-19

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.16	XE1.21181258006A LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING Antall Montering: Innfelt – tak Lyskilde: Integrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP20 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – rund Materiale i avskjerming foran lyskilde: Aluminium Reflektor: Ingen Optisk egenskap i reflektor: Valgfri Tilkobling: Med hurtigkobling <i>Lokalisering:</i> Ihht. modell <i>Armaturens form:</i> Rund <i>Armaturens mål:</i> H=98mm, diameter=183mm <i>Armaturens farge:</i> Hvitt/sort <i>Avskjermingens optiske egenskaper:</i> - <i>Lystekniske krav:</i> Lysfordeling direkte 100% <i>Montasje:</i> Innfelt <i>Styring:</i> - <i>Henvisning til armaturlister for plassering:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag -UP016T Interiør armatur Armaturtype : Innfelt Prinsipp : Direkte Bestykning : LED Effekt : 19 W Lysytelse : 1836 lm MacAdam : 3 eller bedre Tilbehør : - Lumen/Watt : 101 lm/W Levetid : min. 50000 t Kelvin : 3000K Ra index : 80 Armaturfarge : Hvitt/sort Forkobling : - Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Se innledende tekst kap. 44.442. Tilbudt armatur: Fabrikat _____	stk	21		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 44-20

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.17	Type _____ Lyskilde _____ XE1.21181259006A LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING Antall _____ Montering: Innfelt – tak Lyskilde: Integrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP20 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – rund Materiale i avskjerming foran lyskilde: Aluminium Reflektor: Sort Optisk egenskap i reflektor: Valgfri Tilkobling: Med hurtigkobling Lokalisering: Ihht. modell Armaturens form: Rund Armaturens mål: H=106mm, diameter=223mm Armaturens farge: Hvitt/sort Avskjermingens optiske egenskaper: - Lystekniske krav: Lysfordeling direkte 100% Montasje: Innfelt Styring: - Henvisning til armaturlister for plassering: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag -UP17T Interiør armatur Armaturtype : Innfelt Prinsipp : Direkte Bestykning : LED Effekt : 43W Lysytelse : 3135 lm MacAdam : 3 eller bedre Tilbehør : - Lumen/Watt : 78 lm/W Levetid : min. 50000 t Kelvin : 4000K Ra index : 90 Armaturfarge : Hvitt/sort Forkobling : - Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Se innledende tekst kap. 44.442. Tilbudt armatur:	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 44-21

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.18	Fabrikat _____ Type _____ Lyskilde _____ XE1.21181259236A LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING Antall Montering: Innfelt – tak Lyskilde: Integrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP20 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – rund Materiale i avskjerming foran lyskilde: Aluminium Reflektor: Sort Optisk egenskap i reflektor: Bredstrålende Tilkobling: Med hurtigkobling Lokalisering: Ihht. modell Armaturens form: Rund Armaturens mål: H=106mm, diameter=223mm Armaturens farge: Hvitt/sort Avskjermingens optiske egenskaper: - Lystekniske krav: Lysfordeling direkte 100% Montasje: Innfelt Styring: - Henvisning til armaturlister for plassering: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag -UP018T Interiør armatur Armaturtype : Innfelt Prinsipp : Direkte Bestykning : LED Effekt : 43W Lysytelse : 3311 lm MacAdam : 3 eller bedre Tilbehør : - Lumen/Watt : 82 lm/W Levetid : min. 50000 t Kelvin : 4000K Ra index : 90 Armaturfarge : Hvitt/sort Forkobling : - Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Se innledende tekst kap. 44.442.	stk	43		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 44-22

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.19	Tilbudt armatur: Fabrikat _____ Type _____ Lyskilde _____ XE1.21181259226A LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING Antall _____ Montering: Innfelt – tak Lyskilde: Integrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP20 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – rund Materiale i avskjerming foran lyskilde: Aluminium Reflektor: Sort Optisk egenskap i reflektor: Mediumstrålende Tilkobling: Med hurtigkobling Lokalisering: Ihht. modell Armaturens form: Rund Armaturens mål: H=106mm, diameter=223mm Armaturens farge: Hvitt/sort Avskjermingens optiske egenskaper: - Lystekniske krav: Lysfordeling direkte 100% Montasje: Innfelt Styring: - Henvisning til armaturlister for plassering: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag -UP019T Interiør armatur Armaturtype : Innfelt Prinsipp : Direkte Bestykning : LED Effekt : 43W Lysytelse : 2819 lm MacAdam : 3 eller bedre Tilbehør : - Lumen/Watt : 72 lm/W Levetid : min. 50000 t Kelvin : 3000K Ra index : 90 Armaturfarge : Hvitt/sort Forkobling : - Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	23		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 44-23

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.20	Se innledende tekst kap. 44.442. Tilbudt armatur: Fabrikat _____ Type _____ Lyskilde _____ XE1.21181268996A LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING Antall _____ Montering: Innfelt – tak Lyskilde: Integrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP20 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – rund Materiale i avskjerming foran lyskilde: Stål Reflektor: Ingen Optisk egenskap i reflektor: direkte Tilkobling: Med hurtigkobling <i>Lokalisering:</i> Ihht. modell <i>Armaturens form:</i> 600x600 <i>Armaturens mål:</i> LxBxH=595x595x23mm <i>Armaturens farge:</i> Hvitt <i>Avskjermingens optiske egenskaper:</i> - <i>Lystekniske krav:</i> Lysfordeling direkte 100% <i>Montasje:</i> Innfelt <i>Styring:</i> - <i>Henvi sning til armaturlister for plassering:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag -UP020T Interiør armatur Armaturtype : Innfelt Prinsipp : Direkte Bestykning : LED Effekt : 31 W Lysytelse : 3844 lm MacAdam : 3 eller bedre Tilbehør : - Lumen/Watt : 124 lm/W Levetid : min. 50000 t Kelvin : 4000K Ra index : 90 Armaturfarge : Hvitt Forkobling : - Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og	stk	57		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.21	(2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Se innledende tekst kap. 44.442. Tilbudt armatur: Fabrikat _____ Type _____ Lyskilde _____ XE1.21181358996A LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING Antall _____ Montering: Innfelt – tak Lyskilde: Integrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP20 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – plan Materiale i avskjerming foran lyskilde: Aluminium Reflektor: Ingen Optisk egenskap i reflektor: direkte Tilkobling: Med hurtigkobling <i>Lokalisering:</i> Ihht. modell <i>Armaturens form:</i> Rektangulær <i>Armaturens mål:</i> LxBxH=2339x90x102mm <i>Armaturens farge:</i> Elokstert <i>Avskjermingens optiske egenskaper:</i> - <i>Lystekniske krav:</i> Lysfordeling direkte 100% <i>Montasje:</i> Innfelt <i>Styring:</i> - <i>Henvvisning til armaturlister for plassering:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag - -UP021T Interiør armatur Armaturtype : Innfelt Prinsipp : Direkte Bestykning : LED Effekt : 23.5 W Lysytelse : 2667 lm MacAdam : 3 eller bedre Tilbehør : - Lumen/Watt : 114 lm/W Levetid : min. 50000 t Kelvin : 4000K Ra index : 80 Armaturfarge : Elokstert Forkobling : -	stk	19		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 44-25

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.22	Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Se innledende tekst kap. 44.442. Tilbudt armatur: Fabrikat _____ Type _____ Lyskilde _____ XE1.21181358996A LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING Antall _____ Montering: Innfelt – tak Lyskilde: Integrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP20 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – plan Materiale i avskjerming foran lyskilde: Aluminium Reflektor: Ingen Optisk egenskap i reflektor: direkte Tilkobling: Med hurtigkobling <i>Lokalisering:</i> Ihht. modell <i>Armaturens form:</i> Rektangulær <i>Armaturens mål:</i> LxBxH=2370x90x102mm <i>Armaturens farge:</i> Elokstert <i>Avskjermingens optiske egenskaper:</i> - <i>Lystekniske krav:</i> Lysfordeling direkte 100% <i>Montasje:</i> Innfelt <i>Styring:</i> - <i>Henvi sning til armaturlister for plassering:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag -UP022T Interiør armatur Armaturtype : Innfelt Prinsipp : Direkte Bestykning : LED Effekt : 23.5 W Lysytelse : 2809 lm MacAdam : 3 eller bedre Tilbehør : - Lumen/Watt : 120 lm/W Levetid : min. 50000 t Kelvin : 4000K Ra index : 80 Armaturfarge : Elokstert	stk	32		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.23	Forkobling : - Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Se innledende tekst kap. 44.442. Tilbudt armatur: Fabrikat _____ Type _____ Lyskilde _____ XE1.21181358996A LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING Antall Montering: Innfelt – tak Lyskilde: Integrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP20 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – plan Materiale i avskjerming foran lyskilde: Aluminium Reflektor: Ingen Optisk egenskap i reflektor: direkte Tilkobling: Med hurtigkobling <i>Lokalisering:</i> Ihht. modell <i>Armaturens form:</i> Rektangulær <i>Armaturens mål:</i> LxBxH=1170x90x102mm <i>Armaturens farge:</i> Eloksert <i>Avskjermingens optiske egenskaper:</i> - <i>Lystekniske krav:</i> Lysfordeling direkte 100% <i>Montasje:</i> Innfelt <i>Styring:</i> - <i>Henvvisning til armaturlister for plassering:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag -UP023T Interiør armatur Armaturtype : Innfelt Prinsipp : Direkte Bestykning : LED Effekt : 12.5 W Lysytelse : 1405 lm MacAdam : 3 eller bedre Tilbehør : - Lumen/Watt : 119 lm/W Levetid : min. 50000 t Kelvin : 4000K	stk	111		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 44-27

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.24	Ra index : 80 Armaturfarge : Elokstert Forkobling : - Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Se innledende tekst kap. 44.442. Tilbudt armatur: Fabrikat _____ Type _____ Lyskilde _____				
	XE1.21181358996A LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING Antall Montering: Innfelt – tak Lyskilde: Integrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP20 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – plan Materiale i avskjerming foran lyskilde: Aluminium Reflektor: Ingen Optisk egenskap i reflektor: direkte Tilkobling: Med hurtigkobling <i>Lokalisering:</i> Ihht. modell <i>Armaturens form:</i> Rektangulær <i>Armaturens mål:</i> LxBxH=647x90x102mm <i>Armaturens farge:</i> Elokstert <i>Avskjermingens optiske egenskaper:</i> - <i>Lystekniske krav:</i> Lysfordeling direkte 100% <i>Montasje:</i> Innfelt <i>Styring:</i> - <i>Henvvisning til armaturlister for plassering:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag -UP024T Interiør armatur Armaturtype : Innfelt Prinsipp : Direkte Bestykning : LED Effekt : 24W Lysytelse : 2716 lm MacAdam : 3 eller bedre Tilbehør : - Lumen/Watt : 116 lm/W	stk	27		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 44-28

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Levetid : min. 50000 t Kelvin : 4000K Ra index : 80 Armaturfarge : Elokstert Forkobling : - Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Se innledende tekst kap. 44.442. Tilbudt armatur: Fabrikat _____ Type _____ Lyskilde _____				
44.442.25	XE1.21181358996A LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING Antall Montering: Innfelt – tak Lyskilde: Integrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP20 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – plan Materiale i avskjerming foran lyskilde: Aluminium Reflektor: Ingen Optisk egenskap i reflektor: direkte Tilkobling: Med hurtigkobling Lokalisering: Ihht. modell Armaturens form: Rektangulær Armaturens mål: LxBxH=585x90x102mm Armaturens farge: Elokstert Avskjermingens optiske egenskaper: - Lystekniske krav: Lysfordeling direkte 100% Montasje: Innfelt Styring: - Henvvisning til armaturlister for plassering: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag -UP025T Interiør armatur Armaturtype : Innfelt Prinsipp : Direkte Bestykning : LED Effekt : 7.5 W Lysytelse : 647 lm MacAdam : 3 eller bedre	stk	21		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 44-29

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.26	Tilbehør : - Lumen/Watt : 94 lm/W Levetid : min. 50000 t Kelvin : 4000K Ra index : 80 Armaturfarge : Eloksert Forkobling : - Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Se innledende tekst kap. 44.442. Tilbudt armatur: Fabrikat _____ Type _____ Lyskilde _____ XE1.21181358996A LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING Antall Montering: Innfelt – tak Lyskilde: Integrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP20 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – plan Materiale i avskjerming foran lyskilde: Aluminium Reflektor: Ingen Optisk egenskap i reflektor: direkte Tilkobling: Med hurtigkobling Lokalisering: Ihht. modell Armaturens form: Rektangulær Armaturens mål: LxBxH=1170x90x102mm Armaturens farge: Eloksert Avskjermingens optiske egenskaper: - Lystekniske krav: Lysfordeling direkte 100% Montasje: Innfelt Styring: - Henvisning til armaturlister for plassering: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag -UP026T Interiør armatur Armaturtype : Innfelt Prinsipp : Direkte Bestykning : LED Effekt : 12.5 W	stk	17		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 44-30

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.27	Lysytelse : 1333 lm MacAdam : 3 eller bedre Tilbehør : - Lumen/Watt : 113 lm/W Levetid : min. 50000 t Kelvin : 4000K Ra index : 80 Armaturfarge : Eloksert Forkobling : - Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Se innledende tekst kap. 44.442. Tilbudt armatur: Fabrikat _____ Type _____ Lyskilde _____ XE1.21181358996A LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING Antall Montering: Innfelt – tak Lyskilde: Integrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP20 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – plan Materiale i avskjerming foran lyskilde: Aluminium Reflektor: Ingen Optisk egenskap i reflektor: direkte Tilkobling: Med hurtigkobling <i>Lokalisering:</i> Ihht. modell <i>Armaturens form:</i> Rektangulær <i>Armaturens mål:</i> LxBxH=585x90x102mm <i>Armaturens farge:</i> Eloksert <i>Avskjermingens optiske egenskaper:</i> - <i>Lystekniske krav:</i> Lysfordeling direkte 100% <i>Montasje:</i> Innfelt <i>Styring:</i> - <i>Henvisning til armaturlister for plassering:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag -UP027T Interiør armatur Armaturtype : Innfelt Prinsipp : Direkte	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 44-31

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.28	Bestykning : LED Effekt : 8 W Lysytelse : 695 lm MacAdam : 3 eller bedre Tilbehør : - Lumen/Watt : 94 lm/W Levetid : min. 50000 t Kelvin : 4000K Ra index : 80 Armaturfarge : Elokstert Forkobling : - Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Se innledende tekst kap. 44.442. Tilbudt armatur: Fabrikat _____ Type _____ Lyskilde _____ XE1.21181358996A LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING Antall Montering: Innfelt – tak Lyskilde: Integrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP20 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – plan Materiale i avskjerming foran lyskilde: Aluminium Reflektor: Ingen Optisk egenskap i reflektor: direkte Tilkobling: Med hurtigkobling <i>Lokalisering:</i> Ihht. modell <i>Armaturens form:</i> Rektangulær <i>Armaturens mål:</i> LxBxH=585x90x102mm <i>Armaturens farge:</i> Elokstert <i>Avskjermingens optiske egenskaper:</i> - <i>Lystekniske krav:</i> Lysfordeling direkte 100% <i>Montasje:</i> Innfelt <i>Styring:</i> - <i>Henvi sning til armaturlister for plassering:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag -UP028T Interiør armatur	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 44-32

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Armaturtype : Innfelt Prinsipp : Direkte Bestykning : LED Effekt : 8 W Lysytelse : 695 lm MacAdam : 3 eller bedre Tilbehør : - Lumen/Watt : 94 lm/W Levetid : min. 50000 t Kelvin : 4000K Ra index : 80 Armaturfarge : Eloksert Forkobling : - Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Se innledende tekst kap. 44.442. Tilbudt armatur: Fabrikat _____ Type _____ Lyskilde _____				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 44-33

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.29	XE1.23184338996A LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING Antall Montering: Utenpåliggende – tak Lyskilde: Integrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP44 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – plan Materiale i avskjerming foran lyskilde: PMMA (akryl) Reflektor: Ingen Optisk egenskap i reflektor: direkte Tilkobling: Med hurtigkobling <i>Lokalisering:</i> Ihht. modell <i>Armaturens form:</i> Rektangulær <i>Armaturens mål:</i> LxBxH=610x150x50mm <i>Armaturens farge:</i> Hvitt <i>Avskjermingens optiske egenskaper:</i> - <i>Lystekniske krav:</i> Lysfordeling direkte 100% <i>Montasje:</i> Utenpåliggende <i>Styring:</i> - <i>Henvi sning til armaturlister for plassering:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag -UP029T Interiør armatur Armaturtype : Innfelt Prinsipp : Direkte Bestykning : LED Effekt : 11 W Lysytelse : 1200 lm MacAdam : 3 eller bedre Tilbehør : - Lumen/Watt : 109lm/W Levetid : min. 50000 t Kelvin : 4000K Ra index : 80 Armaturfarge : Hvitt Forkobling : - Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Se innledende tekst kap. 44.442. Tilbudt armatur: Fabrikat _____	stk	17		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.30	Type _____ Lyskilde _____ XE1.21181368996A LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING Antall _____ Montering: Innfelt – tak Lyskilde: Integrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP20 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – plan Materiale i avskjerming foran lyskilde: Stål Reflektor: Ingen Optisk egenskap i reflektor: direkte Tilkobling: Med hurtigkobling Lokalisering: Ihht. modell Armaturens form: Rektangulær Armaturens mål: LxBxH=585x90x102mm Armaturens farge: Elokstert Avskjermingens optiske egenskaper: - Lystekniske krav: Lysfordeling direkte 100% Montasje: Innfelt Styring: - Henvisning til armaturlister for plassering: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag -UP030T Interiør armatur Armaturtype : Innfelt Prinsipp : Direkte Bestykning : LED Effekt : 8 W Lysytelse : 747 lm MacAdam : 3 eller bedre Tilbehør : - Lumen/Watt : 97 lm/W Levetid : min. 50000 t Kelvin : 3000K Ra index : 80 Armaturfarge : Elokstert Forkobling : - Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Se innledende tekst kap. 44.442. Tilbudt armatur:	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 44-35

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.31	Fabrikat _____ Type _____ Lyskilde _____ XE1.25181368996A LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING Antall Montering: Nedhengt Lyskilde: Integrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP20 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – plan Materiale i avskjerming foran lyskilde: Stål Reflektor: Ingen Optisk egenskap i reflektor: direkte Tilkobling: Med hurtigkobling <i>Lokalisering:</i> Ihht. modell <i>Armaturens form:</i> Rektangulær <i>Armaturens mål:</i> LxBxH=1365x141x59mm <i>Armaturens farge:</i> hvitt <i>Avskjermingens optiske egenskaper:</i> - <i>Lystekniske krav:</i> Lysfordeling direkte 100% <i>Montasje:</i> Nedhengt <i>Styring:</i> - <i>Henvisning til armaturlister for plassering:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag -UP031T Interiør armatur Armaturtype : Innfelt Prinsipp : Direkte Bestykning : LED Effekt : 21 W Lysytelse : 3021 lm MacAdam : 3 eller bedre Tilbehør : - Lumen/Watt : 151 lm/W Levetid : min. 50000 t Kelvin : 4000K Ra index : 80 Armaturfarge : Hvitt Forkobling : - Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Se innledende tekst kap. 44.442.	stk	111		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 44-36

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.32	Tilbudt armatur: Fabrikat _____ Type _____ Lyskilde _____ XE1.25181368996A LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING Antall _____ Montering: Nedhengt Lyskilde: Integrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP20 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – plan Materiale i avskjerming foran lyskilde: Stål Reflektor: Ingen Optisk egenskap i reflektor: direkte Tilkobling: Med hurtigkobling Lokalisering: Ihht. modell Armaturens form: Rektangulær Armaturens mål: LxBxH=1244x124x95mm Armaturens farge: Hvitt Avskjermingens optiske egenskaper: - Lystekniske krav: Lysfordeling direkte 100% Montasje: Nedhengt Styring: - Henvisning til armaturlister for plassering: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag -UP032T Interiør armatur Armaturtype : Innfelt Prinsipp : Direkte Bestykning : LED Effekt : 34 W Lysytelse : 4899 lm MacAdam : 3 eller bedre Tilbehør : - Lumen/Watt : 153 lm/W Levetid : min. 50000 t Kelvin : 4000K Ra index : 80 Armaturfarge : Hvitt Forkobling : - Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 44-37

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.33	Se innledende tekst kap. 44.442. Tilbudt armatur: Fabrikat _____ Type _____ Lyskilde _____ XE1.24181008001A LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING Antall _____ Montering: Utenpåliggende – vegg Lyskilde: Integrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP20 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Valgfri Materiale i avskjerming foran lyskilde: Valgfritt Reflektor: Ingen Optisk egenskap i reflektor: Valgfri Tilkobling: Fast tilkobling <i>Lokalisering:</i> Ihht. modell <i>Armaturens form:</i> Rund <i>Armaturens mål:</i> Diamter lyskilde: 35 mm, Sokkel: 151 x 91 mm <i>Armaturens farge:</i> Sort <i>Avskjermingens optiske egenskaper:</i> - <i>Lystekniske krav:</i> Lysfordeling direkte 100% <i>Montasje:</i> Utenpåliggende <i>Styring:</i> - <i>Henvising til armaturlister for plassering:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag -UP033T Interiør armatur Armaturtype : Utenpåliggende Prinsipp : Direkte Bestykning : LED Effekt : 7 W Lysytelse : 300 lm MacAdam : 3 eller bedre Tilbehør : - Lumen/Watt : 44lm/W Levetid : min. 50000 t Kelvin : 4000K Ra index : 80 Armaturfarge : Sort Forkobling : - Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og	stk	6		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 44-38

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.34	(2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Se innledende tekst kap. 44.442. Tilbudt armatur: Fabrikat _____ Type _____ Lyskilde _____ QY2.1531A DEMONTERING OG REMONTERING – ANTALL Antall <i>Lokalisering:</i> På fasade sør <i>Beskrivelse av delprodukt:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag På fasaden sør er det montert en eldre armatur som skal tas vare på. Armaturen skal demonteres forsiktig for å unngå skade. Armaturen skal monteres forsiktig på samme sted når arbeider med fasaden er fullført. Tilstand på armaturen kontrolleres og eventuelle utbedringer må utføres. Frakobling og tilkobling av armaturen skal medtas i denne post. Under er bilde av den aktuelle armaturen.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 44-39

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
					
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 44-40

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.35	XE1.24185008001A LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING Antall Montering: Utenpåliggende – vegg Lyskilde: Integrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP55 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Valgfri Materiale i avskjerming foran lyskilde: Valgfritt Reflektor: Ingen Optisk egenskap i reflektor: Valgfri Tilkobling: Fast tilkobling Lokalisering: Ihht. modell Armaturens form: Rund Armaturens mål: Diameter: 240 mm Armaturens farge: Hvitt Avskjermingens optiske egenskaper: - Lystekniske krav: Valgfritt Montasje: Utenpåliggende utvendig Styring: - Henvvisning til armaturlister for plassering: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag -UP034T Interiør armatur Armaturtype : Utenpåliggende Prinsipp : Direkte Bestykning : LED Effekt : 10 W Lysytelse : 487 lm MacAdam : 3 eller bedre Tilbehør : - Lumen/Watt : 49 lm/W Levetid : min. 50000 t Kelvin : 3000K Ra index : 80 Armaturfarge : Hvitt Forkobling : - Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Se innledende tekst kap. 44.442. Tilbudt armatur: Fabrikat _____ Type _____ Lyskilde _____	stk	15		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Henvisninger

NS 3420 (201903)
40 Elkraft generelt
NEK400 Elektriske lavspenningsinstallasjoner
NS-EN 50171 Sentral power supply system.
NS 3926-1:2017 Visuelle ledesystemer for rømning i byggverk.
NS 1838:2013 Anvendt belysning - nødbelysning
Lyskulturs publikasjon nr. 7: Nødlly og ledesystem

Omfang

Det skal benyttes sentralisert- høysittende ledesystem, og nødlly/antipanikkbelysning, elektrisk.

Kapittelet omfatter komplett levering, montering og tilkobling av elektrisk basert nød/antipanikkbelysning markeringsskilt og sentral med batteri tilpasset anlegget.

Anlegget skal være adresserbart

Entreprenør er ansvarlig for at armaturer/skilt henviser i riktig retning.

I tilbudet skal alle armaturer medtas med opphengs detaljer og LED lyskilder.

Det skal medtas levering, montering og tilkobling av elektrisk basert nød- og antipanikkbelysning.
Entreprenør er ansvarlig for at armaturer/skilt henviser i riktig retning.

Lysarmaturer skal ikke settes i bestilling før rådgivende ingeniør (RIE) har hatt komplett pakke med datablad for alle tilbudte lysarmaturer for gjennomsyn i 10 arbeidsdager.

Det skal benyttes halogenfritt materiell.

Tekniske bestemmelser

Alt utstyr skal være godkjent i henhold til gjeldende internasjonale og nasjonale normer og forskrifter.

Lysberegninger for alle arealer med leverandørens produkter for å dokumentere lysnivå skal utføres og legges ved sluttdokumentasjon.

Nødllysanlegget skal ha batteribackup for minimum 1 times drift.

Nødllyarmaturene skal merkes systematisk og fortløpende, og legges inn på en vedlikeholdsmatrise som vedlegges anleggets FDV-dokumentasjon for bruk ved service og vedlikehold. Merkingen skal være lett lesbar, men likevel diskret.

Elektrisk basert ledesystem er prosjektert som adresserbart sentralisert anlegg med sentral overvåkning.

Installasjon iht NEK400, dette vil innebære funksjonsikerkabling utenfor sentralens branncelle.

Batteriene skal være vedlikeholdsfrie, og ha levetid min. 10 år etter Eurobat Guide. Det skal være automatisk testing av armaturer og batterier i henhold til EN50171 og EN50172. Dvs. daglig test av strømforsyningen, og månedlig test av batterier (maks 25% av backuptid), og årlig test av batterier med min. 1 times backup.

Testtidspunktet skal kunne programmeres. Det skal være mulig å overstyre testtidspunktene, for å samkjøre batteritest og visuell inspeksjon av anlegget.

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro
443 Nødlisutstyr

Side 44-42

Nødlis skal ha automatisk selvtest med tilbakemelding til SD-anlegget.

Det skal være kommunikasjon mellom nødlisanlegget og SD-anlegget. Det skal minimum overføres feilsignal ved feil på ledelys og/eller markeringslys samt ved feil på batteri eller sentral.

Nødlisanlegget skal oppfylle myndighetskrav til selvtest / rapportering i system.

I beskrivelsen skal det oppgis hvilke protokoller/utganger sentralen er utstyrt med. Sentralen skal også ha mulighet for potensialfritt feilsignal.

Det skal være utgang for ekstern alarmlampe.

Det forutsettes at armaturovervåkingen foretas over nettkabel. Hvis det er behov for ekstra kabling i forbindelse med armaturovervåkingen skal kostnadene taes med i tilbudet.

Den 1. i hver måned (12 ganger i året) skal nødlisanlegget automatisk generere rapport med status for alle nødlis. Rapporten skal automatisk kunne sendes til utskrift.

Bruker skal også kunne generere og skrive ut rapporten fra nødlisanlegget på en fritt valgt tidspunkt.

Dokumentasjon for det leverte anlegget skal omfatte generell beskrivelse med angivelse av materialer, oppbygging, holdbarhet, rengjøring og vedlikehold.

Alle testprosedyrer skal dokumenteres med utfylte protokoller som legges som vedlegg til sluttdokumentasjon.

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.443.2	Lysberegninger ledelys Se innledende tekst. Lysberegninger for alle arealer med leverandørens produkter for å dokumentere at lysnivå er ivaretatt. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Rund sum	RS			
44.443.3	IDRIFTSETTELSE Idriftsettelse med utskrift fra sentralene for samtlige nødlys som berøres av nytt anlegg. Se forøvrig innledende tekst. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Rund sum	RS			
44.443.4	AQ4.232A OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTSPERSONELL Rund sum Anlegg: Elkraftanlegg Personell: Drifts- og vedlikeholdspersonell <i>Beskrivelse av opplæringen:</i> Levert og montert nødlysanlegg <i>Opplæringens varighet:</i> 1 time <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det skal medtas en kvitteringsliste for utført opplæring og instruks. Vedlegges FDV mappen. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.443.5	Loggbok Loggbok for nødlysanlegget i henhold til Lyskulturs publikasjon nr. 7: Nødlys og ledesystem. Loggbok skal oppbevares i egen merket hardplastlomme. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Rund sum	RS			
44.443.6	WE4.19992A SENTRAL FOR KONTROLL OG ALARM Antall Type anlegg: Nødlyssentral Kapslingstype: Veggmontert skap Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Ihht pantegning <i>Montasje:</i> På vegg <i>Funksjon for signal- og alarmsystem:</i> - <i>Programmering:</i> Valgfritt <i>Karakteristikk:</i> Sentralisert, adresserbart system <i>Serieproduserte sentraler:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Hovedsentral for overvåking av nød- og ledelyssystem. PC software program for fjernavlesing leveres og installeres for byggets drift. Funksjonsavlesingen skal ha opplysninger som armaturstatus, sentralstatus og skal lage forskriftsmessig protokollering med nøyaktig informasjon og hvor feilen befinner seg. Potensialfritt feilsignal mot Schneider SD anlegg Sentral skal kobles opp mot UPS i bygg. UPS skal ikke ha batteribank. Sentral skal overvåke armaturer Se innledende tekst i 44.443.1 Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 44-45

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.443.7	XE7.0011211A ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS Antall Montering: Valgfri Funksjon: Markeringsskilt med lys Strømforsyning: Sentralisert strømforsyning Tilstandsovervåkning: Tilstandsovervåkning sentralt Kapslingsgrad: IP20 Lyskilde: Integrert LED-lyskilde Lokalisering: Ihht modell Armaturens form: Lede til sikkerhet Armaturens mål: iht NS3926:2019 Armaturens farge: iht NS3926:2019 Styring: - Montasje: Nedhengt himling/tak/trapp Tekst eller piktogram (eventuelt med henvisning til): - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag -UN060T Markeringslys, LED, løpende mann, pil opp/ned/høyre/venstre/trapp opp/trapp ned. Leseavstand : 20m Prinsipp : Direkte virkende Bestykning : Lysdioder Montasje : Vegg/takmontert Tilkobling : Direkte tilkoblet Kapsling : Børstet aluminium uten ramme rundt skilt. Se innledende tekst i 44.443.1 Tilbudt armatur : _____ Fabrikat : _____ Type : _____ Lyskilde : _____ Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	127		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 44-46

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.443.8	XE7.2121211A ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS Antall Montering: Innfelt – tak Funksjon: Ledelys Strømforsyning: Sentralisert strømforsyning Tilstandsovervåkning: Tilstandsovervåkning sentralt Kapslingsgrad: IP20 Lyskilde: Integrert LED-lyskilde <i>Lokalisering:</i> Ihht modell <i>Armaturens form:</i> Valgfritt <i>Armaturens mål:</i> Valgfritt <i>Armaturens farge:</i> Valgfritt <i>Styring:</i> Sentralisert, tennes ved svikt i normalbelysning <i>Montasje:</i> systemhimling <i>Tekst eller piktogram (eventuelt med henvisning til):</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag -UN062T Ledelysarmatur LED, innfelt i systemhimling - Asymetrisk linse egnet for koridoor Ved takhøyde mellom 2,3-3m må armaturen oppnå følgende krav til belysing: 1lx minst 5m til vegg 1lx minst 15m mellom to nødlysarmaturer Lysbredde minst 2m 1 lux Skal være adresserbart. Tilbudt armatur: Fabrikat : _____ Type : _____ Lyskilde : _____ Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	68		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 44-47

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.443.9	XE7.2321211A ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS Antall Montering: Utenpåliggende – tak Funksjon: Ledelys Strømforsyning: Sentralisert strømforsyning Tilstandsovervåkning: Tilstandsovervåkning sentralt Kapslingsgrad: IP20 Lyskilde: Integrert LED-lyskilde <i>Lokalisering:</i> Ihht modell <i>Armaturens form:</i> Valgfritt <i>Armaturens mål:</i> Valgfritt <i>Armaturens farge:</i> Valgfritt <i>Styring:</i> Sentralisert, tennes ved svikt i normalbelysning <i>Montasje:</i> Tak, bro <i>Tekst eller piktogram (eventuelt med henvisning til):</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag -UN063T Ledelysarmatur LED, utenpåliggende, tak, bro, e.l. - Asymetrisk linse egnet for koridoor Ved takhøyde mellom 2,3-3m må armaturen oppnå følgende lyskrav: Lyse 1lx minst 5m til vegg Lyse 1lx minst 15m mellom to nødlysarmaturer Lys bredde minst 2m 1 lux Skal være adresserbart. Tilbudt armatur: Fabrikat : _____ Type : _____ Lyskilde : _____ Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	6		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 44-48

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.443.10	XE7.2131211A ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS Antall Montering: Innfelt – tak Funksjon: Antipanikklys Strømforsyning: Sentralisert strømforsyning Tilstandsovervåkning: Tilstandsovervåkning sentralt Kapslingsgrad: IP20 Lyskilde: Integrert LED-lyskilde <i>Lokalisering:</i> Ihht modell <i>Armaturens form:</i> Valgfritt <i>Armaturens mål:</i> Valgfritt <i>Armaturens farge:</i> Valgfritt <i>Styring:</i> Sentralisert, tennes ved svikt i normalbelysning <i>Montasje:</i> systemhimling <i>Tekst eller piktogram (eventuelt med henvisning til):</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag -UN064T Ledelysarmatur LED, innfelt i systemhimling - Rund linse egnet for åpne områder Ved takhøyde mellom 2,3-3m må armaturen oppnå følgende krav til belysning: 0,5lx minst 4m til vegg 0,5lx minst 9m mellom to nødlysarmaturer Skal være adresserbart. Tilbudt armatur: Fabrikat : _____ Type : _____ Lyskilde : _____ Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	118		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 44-49

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.443.11	XE7.2331211A ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS Antall Montering: Utenpåliggende – tak Funksjon: Antipanikklys Strømforsyning: Sentralisert strømforsyning Tilstandsovervåkning: Tilstandsovervåkning sentralt Kapslingsgrad: IP20 Lyskilde: Integrert LED-lyskilde <i>Lokalisering:</i> Ihht modell <i>Armaturens form:</i> Valgfritt <i>Armaturens mål:</i> Valgfritt <i>Armaturens farge:</i> Valgfritt <i>Styring:</i> Sentralisert, tennes ved svikt i normalbelysning <i>Montasje:</i> Tak, bro <i>Tekst eller piktogram (eventuelt med henvisning til):</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag -UN065T Ledelysarmatur LED, utenpåliggende, tak, bro, e.l. - Rund linse egnet for åpne områder Ved takhøyde mellom 2,3-3m må armaturen oppnå følgende krav til belysning: 0,5lx minst 4m til vegg 0,5lx minst 9m mellom to nødlysarmaturer Skal være adresserbart. Tilbudt armatur : _____ Fabrikkat : _____ Type : _____ Lyskilde : _____ Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	5		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 44 Lys:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 45-1

Kapittel: 45 Elvarme

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
45	Elvarme				
45.453	Varmeelementer for innebygging				
45.453.1	XC2.4111A ELEKTRISK VARMEELEMENT Antall Elementtype: Toleder varmekabel Tilkobling: Fast tilkobling Temperaturavhengighet: Temperaturavhengig elementeffekt (selvregulerende) Anvendelse: Romoppvarming <i>Lokalisering:</i> Bad i sengerom, se modell <i>Rommets funksjon:</i> Bad / dusj <i>Oppvarmet areal:</i> 1,8 m ² <i>Underlag:</i> - <i>Overdekning:</i> - <i>Nominell spenning:</i> 230 V <i>Effekt:</i> 250 W <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Varmekabel i bad i sengreom. Det skal legges varmekabel i den delen av badet som ikke er dusjsone. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	20		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 45 Elvarme:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro					Side 45-2
Kapittel: 45 Elvarme					
Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
45.453.2	XC2.4111A ELEKTRISK VARMEELEMENT Antall Elementtype: Toleder varmekabel Tilkobling: Fast tilkobling Temperaturavhengighet: Temperaturavhengig elementeffekt (selvregulerende) Anvendelse: Romoppvarming <i>Lokalisering:</i> Bad i sengerom, se modell <i>Rommets funksjon:</i> Bad / dusj <i>Oppvarmet areal:</i> ca 3,4 m ² <i>Underlag:</i> - <i>Overdekning:</i> - <i>Nominell spenning:</i> 230 V <i>Effekt:</i> 500 W <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Varmekabel i HC bad i sengreom. Det skal legges varmekabel i den delen av badet som ikke er dusjsone. Oppvarmet areal må kontrollmåles. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 45 Elvarme:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro					Side 45-3
Kapittel: 45 Elvarme					
Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
45.453.3	XC2.4111A ELEKTRISK VARMEELEMENT Antall Elementtype: Toleder varmekabel Tilkobling: Fast tilkobling Temperaturavhengighet: Temperaturavhengig elementeffekt (selvregulerende) Anvendelse: Romoppvarming <i>Lokalisering:</i> Bad i sengerom, se modell <i>Rommets funksjon:</i> Bad / dusj <i>Oppvarmet areal:</i> ca 2,2 m² <i>Underlag:</i> - <i>Overdekning:</i> - <i>Nominell spenning:</i> 230 V <i>Effekt:</i> 330 W <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Varmekabel i sengreom. Det skal legges varmekabel i den delen av badet som ikke er dusjsone. Oppvarmet areal må kontrollmåles. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	3		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 45 Elvarme:					

Supplerende innledende tekst for prisbærende poster i dette delkapittel

Alle forhold med priskonsekvens skal inkluderes i påfølgende prisbærende poster.

Se også innledende tekst til kapittel 4321.

OrienteringHovedelementer i leveransen

Leverandøren av UPS-anlegget skal levere og montere følgende komplett:

- Likeretter og vekselretter.
- Batterier inkl. batteribryter.
- Funksjonssikker kabling mellom batterier og brytere inkl tilkobling og føringsveier (øvrig kabling/skinner leveres av byggets el.entreprenør.
- Kommunikasjonskabler for parallellsystemet.
- Idriftsettelse.
- Test av anlegget.
- Opplæring.

Henvisning

- Modell og skjemaer

Tekniske bestemmelser

Forskrifter, normer og standarder

Avbruddsfri kraftforsyning (heretter omtalt som UPS) skal leveres komplett montert for funksjon og i driftsferdig stand, i henhold til spesifikasjoner og bestemmelser i denne beskrivelse.

Leveranse og utførelse skal tilfredsstille alle relevante forskrifter og standarder, herunder bl.a:

- NS 3420 Beskrivelsestekster for bygg, anlegg, installasjoner.
- FEL-98 Forskrifter for elektriske lavspenningssystemer med veiledning.
- NEK 400 Norsk elektroteknisk norm. Elektriske lavspenningsinstallasjoner. Gjeldende versjon.
- NEK IEC 62040-3 - Uninterruptible power systems (UPS) - Part 3: Method of specifying the performance and test requirements
- NEK EN 50171 Sentrale kraftforsyningssystemer for nøddlysanlegg og annet sikkerhetsutstyr
- NEK EN 50272-2 Nøddlyssystemer for rømningsveier

Entreprenøren må kontrollere mål og andre nødvendige opplysninger før endelig arrangementstegninger utarbeides og fremlegges for gjennomsyn av byggherren og rådgivende ingeniør elektro før produksjon/montasje settes i gang.

Merking

Krav til merking: post 00.10.

Tekniske krav UPS

Se:

Kravspesifikasjon elektro

Komponenter skal være beregnet for 400V TN-S.

Det forutsettes at UPS er av type med lave tap/høy effektivitet, minimum 97%.

UPS skal være av typen "online", dvs. med kontinuerlig levering av UPS kraft og ingen omkoblingstid ved nettutfall.

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro
462 Avbruddsfri kraftforsyning

Side 46-2

Det skal ikke leveres separat løsning for statisk by-pass til UPS-er. Statisk by-pass skal integreres i UPS-en. Hvis det er ikke mulig med funksjon-, jord- og kortslutningssikker forlegning for kabel mellom UPS og hovedfordeling, så kan separat løsning for statisk by-pass vurderes.

Poster for avbruddsfri kraftforsyning beskriver montering av ny UPS-anlegg og tilhørende infrastruktur.

Det skal i forkant av installasjonen skje en befaring på stedet hvor det planlegges inntransport av UPS-kabinetter i bygget.

Batterianlegg

Batterier tilhørende UPS-anlegg skal installeres i eget batterirom eller i felles rom med UPS og plasseres i åpne stativer for å sikre enkel tilgang for service og god kjøling/luftsirkulasjon. Det skal leveres med temperaturprobe for automatisk ladespenningsjustering.

Batterianlegget består av tette batteri og skal ikke generere behov for ex-utstyr i rommet.

Batterier skal:

- Dimensjoneres for drift i 1 time.
- Være vedlikeholdsfrie.
- Design levetid minimum 12 år
- Aldringsfaktor minimum 1,25

Plassering

Det skal i forkant av installasjonen skje en befaring på stedet hvor det skal planlegges inntransport av batterier i bygningsmassen. Det er begrenset med plass i batterirommet så det må tas en befaring og oppmåling på stedet for å plassere stativ for batteri.

Beskrivelse av funksjon

Under normale driftsforhold vil normalkraft forsyne laster tilknyttet =462.0001 gjennom UPS. Ved bortfall av normalkraft skal UPS sørge for at alle laster tilkoblet =462.0001 ikke opplever bortfall i kraftforsyning. Batteribank skal være dimensjonert til å kunne opprettholde kraftforsyning til UPS-hovedfordeling i 4 timer. Ved gjenoppretting av kraftforsyning til likeretter fra normalkraft skal lading av batteribank startes.

Styring og overvåkning

Signaler til SD-anlegg

Utvexling av signaler mellom UPS anlegget og SD-anlegget via BUS-grensesnitt med BACnet.

Feilmelding/1. prioritet

- Likeretterfeil
- Vekselretterfeil
- Batterifeil/brudd batterikrets/lav kapasitet
- Batteribryter ute
- Lav DC.

Sekundære feil/2. prioritet

- Nettfeil, forsinket 5 s
- Jordfeil:
- Jordfeil batteri.

Meldingene skal kunne redigeres i nivåer som angitt ovenfor.

UPS skal leveres med batteriovervåkning i SD-anlegg.

UPS skal ha nettverkstilkobling. UPS skal kobles opp mot SD-anlegg.

Generelt

Sammensatte utstyrsenheter og systemer skal være slik utformet at det er lett tilgjengelig for service-, vedlikeholds- og reparasjonsarbeider.

All automatikk for drift og overvåkning skal medregnes og koordineres med entreprenør.

Levering, montering

Leveransen skal omfatte levering, montering, utprøving, rengjøring av alle berørte områder og idriftsettelse av komplett UPS inkludert alt nødvendig utstyr for fullautomatisk start- og driftsfunksjon.

UPS skal med sitt tilhørende hjelpeutstyr kunne fungere som selvstendig separat enhet.

Kabler, vern

Sikringer og kabeldimensjoner som er angitt i beskrivelse, Febdokberegning og tegningsunderlag er å oppfatte som veiledende. Justeringer som entreprenøren foretar i samsvar med overstående danner ikke grunnlag for kostnadsendringer.

Hovedkurser, styrekabler mellom UPS og tavle samt kabling internt skal være medtatt i denne entreprisen. Alle kabler og alle ledninger, samt øvrige materialer skal være laget av selvslukkende og halogenfritt materiale.

Entreprenøren må kunne dokumentere selektivitet gjennom anlegget og kunne beregne selektivitet for oppstrøms- og nedstrømsvern.

Montering, bygningsmessige arbeider mv.

Entreprenøren må kontrollere mål og andre nødvendige opplysninger før endelig arrangementstegninger skal utarbeides.

UPS-leverandøren leverer og monterer alt nødvendig utstyr for komplett funksjon.

Alt utstyr må utføres i henhold til gjeldende forskrifter.

Nødvendige utsparinger utføres av bygningsentreprenøren.

Arrangementstegninger, skjemaer

Dette skal være i henhold til Helse Bergen sin FDVU manual.

Stativ til batterier

Stativ som leveres skal være av helsveiset og galvanisert ståltype eller plastbelagt stålstativ. Det må tas hensyn til at batteriet skal kunne vedlikeholdes og kreve minst mulig gulvplass.

Merking

Datablad for batteriet skal monteres ved batteriet. Hvert enkelt batteri skal merkes med individuelt nummer, stigende fra 1 ved plusspol.

Vedlikeholdsutstyr

Det skal medleveres nødvendig utstyr for vedlikehold og kontroll av batteri samt sikkerhetsutstyr for betjening. Utstyr, samt instruks, monteres på vegg i batterirom.

Reservedeler

Reservedelskomponenter som UPS-leverandøren anser som viktig for anleggenes driftssikkerhet i minst 5 år og 10 år skal opplyses om og prises i vedleggsbrev.

Service og vedlikehold

Det skal prises serviceavtale i kapittel for opsjoner.

Priser for delprodukter ved bytte/reparasjon skal angis. Likeledes skal det angis hvilke timepriser som benyttes for ulike kategorier av vedlikeholdspersonell.

Service i garantitiden (3 år) skal inngå i de enkelte delpriser.

Kapittel: 46 Reservekraft

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
46.462.2	Avbruddsfri strømforsyning				
46.462.3	WB3.212A STRØMFORSYNING Antall Strømforsyning: Avbruddsfri strømforsyning, statisk Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se planteginger <i>Anvendelse:</i> Avbruddsfri kraftforsyning for kritiske laster <i>Nominell primær spenning, strøm og frekvens:</i> - <i>Nominell sekundær spenning, strøm og frekvens:</i> - <i>Karakteristikk:</i> - <i>Montasje:</i> På gulv <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag UPS Se innledende tekst. Komplett levert, montert og tilkoblet inklusive alt utstyr for funksjon, deriblant batteribank og kabler mellom UPS og motorstyrt bryter i nytt tavlefelt. Ytelse Nominell ytelse: 160 kVA Virkningsgrad 50% last: >89% Virkningsgrad 100% last: >97% Varmeavgivelse, maksverdi, kBTU/t: <60 Inngang Normalforsyning (3-fase, 50 Hz): 400 V Forbikobling/bypass (3-fase, 50 Hz): 400 V Spenningstoleranser: ± 10 % Aktivt filer Nei Strømforgrengning (THDI) < 4 % Effektfaktor (cos j) 0,95 Utgang 3-fase, 50 Hz 400 V Spenningstoleranser ± 1 % Overbelastning, 125 % 10 minutter Overbelastning, 150 % 1 minutt Kortslutningsstrøm (min. 1 sekund, 1-polt) > 2,3 x In Spenningsforvrengning (THDU) < 3 % Det skal ikke leveres separat løsning for statisk by-pass til UPS-en. Statisk by-pass skal integreres i UPS-en. Det henvises til elsikkerhet 76 (01/2010), FRAKOBLING AV N-LEDER VED UPS DRIFT	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 46 Reservekraft:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 46-5

Kapittel: 46 Reservekraft

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Batterier Batterikapasitet ved merkedrift: 1 time Tette vedlikeholdsfrie Agm-batterier eller tilsvarende. Service-levetid: 12 år Eget batterikabinett ferdig koblet med batteribryter skal være inkludert. Batterikabler mellom batterikabinett i batterirom og UPS-enhet i UPS-rom skal være inkludert. Kommunikasjon Kommunikasjonsgrensesnitt til byggets SD-anlegg: BACnet UPS skal leveres med batteriovervåkning. UPS skal ha nettverkstilkobling. UPS skal kobles opp mot SD-anlegg. De mest kritiske alamene skal være tilgjengelig via potensialfrie kontakter. Informasjonsdisplay i front av UPS-enhet for avlesning av last og driftstatus. Redundans og parallelldrift Nei Støy <65 dBA 1m avstand Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 46 Reservekraft:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 46-6

Kapittel: 46 Reservekraft

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
46.462.4	WF2.90992A BRYTER Antall Type: Batteribryter Betjening: Valgfri Nominell strøm: Tilpasses strømtrekk Systemspenning: Batteribankens systemspenning Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> - <i>Karakteristikker:</i> - <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det skal være 1 batteribryter tilpasset batteribank for UPS. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. c) Utførelse Allpolig	stk	1		
46.462.5	UF8.21499 DUSJ MED BLANDEBATTERI Antall Type: Øyespyledusj Dusjhode: Øyedusj, vegghengt Materiale: Kjemikaliebestandig ABS plast <i>Lokalisering:</i> - <i>Dusjbatteri:</i> Valgfritt <i>Utforming:</i> Valgfritt <i>Slange:</i> Kjemikaliebestandig <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 46 Reservekraft:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro Side 46-7

Kapittel: 46 Reservekraft

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
46.463	Akkumulatoranlegg				
46.463.1	WB3.41913A AKKUMULATORBATTERI Antall Anvendelse: UPS anlegg Akkumulator: Blyakkumulator Ventilering av battericeller: Gasstette battericeller <i>Lokalisering:</i> Se plantegning <i>Karakteristikker:</i> - <i>Montasje:</i> I metallramme/rack på gulv <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Levetid på minst 12 år Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. c) Utførelse Dimensjoneres for drift (160 kVA) i 1 time Vedlikeholdsfrie. Aldringsfaktor 1,25.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 46 Reservekraft:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 46-8

Kapittel: 46 Reservekraft

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
46.463.2	PV1.09A RAMME I STÅLKONSTRUKSJON Masse Profil: Valgfri Utførelsesklasse:- <i>Lokalisering:</i> UPS-rom 101.01.100 <i>Dimensjoner:</i> Tilpasses batteribank <i>Materiale:</i> Stål <i>Antall:</i> - <i>Utførelseskrav:</i> Nødvendig rustbeskyttelse medtas <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Levering og montering av komplett ramme under batteribank til UPS. Rammen skal utføres som kontinuerlig ramme langs ytterkanten av hvert stativ, med bredde på 100mm. Ramme tilpasses endelig layout på batteribanken. Dimensjoneres for lastene fra batteribanken. Nødvendig koordinering med RI/ARK medtas. Nødvendig rustbeskyttelse medtas. b) Materialer Stål x) Mengderegler Enhet endret fra kg til stk	stk	1		

Sum denne side:

Sum Kapittel 46 Reservekraft:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 50-1

Kapittel: 50 Tele og automatisering, generelt

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
50	Tele og automatisering, generelt				
50.1	DETTE KAPITTEL				
51	Basisinstallasjoner for tele og automatisering				
512	Jording				
514	Inntakskabler for teleanlegg				
515	Telefordelinger				
52	Integrert kommunikasjon				
521	Kabling for IKT				
529	Andre deler for integrert kommunikasjon				
53	Telefoni og personsøking				
534	Systemer for porttelefon				
539	Andre deler for for telefoni og personsøkning				
54	Alarm og signal				
5421	Kursopplegg for brannalarm				
5422	Sentralutstyr for brannalarm				
5423	Detektorer, meldere, alarmorganer mv. for brannalarm				
5431	Kurser for adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm				
544	Pasientsignal				
55	Lyd og bilde				
554	Lyddistribusjonsanlegg				

Sum denne side:

Sum Kapittel 50 Tele og automatisering, generelt:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro Side 51-1

Kapittel: 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
51	Basisinstallasjoner for tele og automatisering				
51.1	For basisinstallasjoner for tele og automatiseringsanlegg gjelder bygningsdel 411.				
51.511	Systemer for kabelføring				
51.511.1	For systemer for kabelføring for tele og automatiseringsanlegg gjelder bygningsdel 411.				
51.512	Jording				
51.512.1	Jording av IKT installasjoner medtas under kap. 412.				
51.514	Inntakskabler for teleanlegg				
51.514.1	Eksisterende inntakskabler og inntaksfordeler benyttes videre.				
51.515	Telefordelinger				
51.515.1	Byggfordeler				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 51-2

Kapittel: 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
51.515.1.1	WD3.112A EKOMFORDELING Antall Utførelse: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Skap Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Anvendelse:</i> Montasje av 19" utstyr for kabelterminering og nettverksutstyr <i>Systemoversikt:</i> Fiber og IKT <i>Utstyrs plassering:</i> IKT-rom plan U2 <i>Montasje:</i> Frittstående på gulv <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag - For 19" montasje, ramme med jording. - For montasje på sokkel. - Kabelinnføring i topp - Kabelføringsbøyler for kobber og fiber på begge sider av 19 toms felt - Veiledende mål: Minimum 42 enheter (U) 2000x800mmx800 mm(HxBxD) - 1 stk stikkontaktlist 6 uttak merket med UPS. Merkestrøm 16A og uttaket skal inkludere et finvern. - 1 stk stikkontaktlist 6 uttak merket med NETT. Merkestrøm 16A og uttaket skal inkludere et finvern. Utstyret som leveres skal tilfredsstillе de krav til kvalitet beskrevet under "521 Kabling for IKT". Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet, samt innledende tekst til delkap. "521 Kabling for IKT".	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro Side 51-3

Kapittel: 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
51.515.1.2	WH3.195A KOBLINGSPANEL Antall Krysskoblingstype: Pluggbar - LC Gjennomgående forbindelse: Fiberoptisk kabel <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Anleggstype:</i> Koblingspanel for fiberkabel <i>Båndbredde og overføringsstandard:</i> - <i>Antall gjennomkoblinger/koblingssnorer:</i> 24 stk duplex LC kontakter <i>Montasje:</i> I IKT-kabinett <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Panel for terminering av fiber lokalkabling - Singelmodus fiberkabling duplexkonntorer med fiberhale. - Planslippte kontakter. - Singelmodus - Lengde fibersnor snitt 1,5m - Størrelse: 1U Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet, samt innledende tekst delkap. "521 Kabling for IKT".	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro					Side 51-4
Kapittel: 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering					
Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
51.515.1.3	WH3.123A KOBLINGSPANEL Antall Krysskoblingstype: Pluggbar – RJ45 uskjermet Gjennomgående forbindelse: 4-par <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Anleggstype:</i> Uskjermet koblingspanel for kobber <i>Båndbredde og overføringsstandard:</i> - <i>Antall gjennomkoblinger/koblingssnorer:</i> 24 <i>Montasje:</i> I IKT-kabinett <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Panel for terminering av lokalkabling - Sambandsklasse EA uskjermet - Koblingssnorer: Tilpasses rack Snitt lengde ca. 1,5 meter. - Størrelse: 1U - spredenett Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet, samt innledende tekst delkap. "521 Kabling for IKT".	stk	3		
51.515.2	Etasjefordeler				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 51-5

Kapittel: 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
51.515.2.1	WD3.112A EKOMFORDELING Antall Utførelse: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Skap Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Anvendelse:</i> Montasje av 19" utstyr for kabelterminering og nettverksutstyr <i>Systemoversikt:</i> Fiber og IKT <i>Utstyrsplassing:</i> IKT-rom plan 3 <i>Montasje:</i> Frittstående på gulv <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag - For 19" montasje, ramme med jording. - For montasje på sokkel. - Kabelinnføring i topp - Kabelføringsbøyler for kobber og fiber på begge sider av 19 toms felt - Veiledende mål: Minimum 42 enheter (U) 2000x800mmx800 mm(HxBxD) - 1 stk stikkontaktlist 6 uttak merket med UPS. Merkestrøm 16A og uttaket skal inkludere et finvern. - 1 stk stikkontaktlist 6 uttak merket med NETT. Merkestrøm 16A og uttaket skal inkludere et finvern. Utstyret som leveres skal tilfredsstillе de krav til kvalitet beskrevet under "521 Kabling for IKT". Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet, samt innledende tekst til delkap. "521 Kabling for IKT".	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 51-6

Kapittel: 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
51.515.2.2	WH3.195A KOBLINGSPANEL Antall Krysskoblingstype: Pluggbar - LC Gjennomgående forbindelse: Fiberoptisk kabel <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Anleggstype:</i> Koblingspanel for fiberkabel <i>Båndbredde og overføringsstandard:</i> - <i>Antall gjennomkoblinger/koblingssnorer:</i> 24 stk duplex LC kontakter <i>Montasje:</i> I IKT-kabinett <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Panel for terminering av fiber lokalkabling - Singelmodus fiberkabling duplexkonntorer med fiberhale. - Planslippte kontakter. - Singelmodus - Lengde fibersnor snitt 1,5m - Størrelse: 1U Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet, samt innledende tekst delkap. "521 Kabling for IKT".	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 51-7

Kapittel: 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
51.515.2.3	WH3.123A KOBLINGSPANEL Antall Krysskoblingstype: Pluggbar – RJ45 uskjermet Gjennomgående forbindelse: 4-par <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Anleggstype:</i> Uskjermet koblingspanel for kobber <i>Båndbredde og overføringsstandard:</i> - <i>Antall gjennomkoblinger/koblingssnorer:</i> 24 <i>Montasje:</i> I IKT-kabinett <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Panel for terminering av lokalkabling - Sambandsklasse EA uskjermet - Koblingssnorer: Tilpasses rack Snitt lengde ca. 1,5 meter. - Størrelse: 1U - spredenett Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet, samt innledende tekst delkap. "521 Kabling for IKT".	stk	3		
51.515.3	Etasjefordeler				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 51-8

Kapittel: 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
51.515.3.1	WD3.112A EKOMFORDELING Antall Utførelse: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Skap Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Anvendelse:</i> Montasje av 19" utstyr for kabelterminering og nettverksutstyr <i>Systemoversikt:</i> Fiber og IKT <i>Utstyrs plassering:</i> IKT-rom plan 5 <i>Montasje:</i> Frittstående på gulv <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag - For 19" montasje, ramme med jording. - For montasje på sokkel. - Kabelinnføring i topp - Kabelføringsbøyler for kobber og fiber på begge sider av 19 toms felt - Veiledende mål: Minimum 42 enheter (U) 2000x800mmx800 mm(HxBxD) - 1 stk stikkontaktlist 6 uttak merket med UPS. Merkestrøm 16A og uttaket skal inkludere et finvern. - 1 stk stikkontaktlist 6 uttak merket med NETT. Merkestrøm 16A og uttaket skal inkludere et finvern. Utstyret som leveres skal tilfredsstillе de krav til kvalitet beskrevet under "521 Kabling for IKT". Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet, samt innledende tekst til delkap. "521 Kabling for IKT".	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro					Side 51-9
Kapittel: 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering					
Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
51.515.3.2	WH3.195A KOBLINGSPANEL Antall Krysskoblingstype: Pluggbar - LC Gjennomgående forbindelse: Fiberoptisk kabel <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Anleggstype:</i> Koblingspanel for fiberkabel <i>Båndbredde og overføringsstandard:</i> - <i>Antall gjennomkoblinger/koblingssnorer:</i> 24 stk duplex LC kontakter <i>Montasje:</i> I IKT-kabinett <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Panel for terminering av fiber lokalkabling - Singelmodus fiberkabling duplexkonntorer med fiberhale. - Planslippte kontakter. - Singelmodus - Lengde fibersnor snitt 1,5m - Størrelse: 1U Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet, samt innledende tekst delkap. "521 Kabling for IKT".	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 51-10

Kapittel: 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
51.515.3.3	WH3.123A KOBLINGSPANEL Antall Krysskoblingstype: Pluggbar – RJ45 uskjermet Gjennomgående forbindelse: 4-par <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Anleggstype:</i> Uskjermet koblingspanel for kobber <i>Båndbredde og overføringsstandard:</i> - <i>Antall gjennomkoblinger/koblingssnorer:</i> 24 <i>Montasje:</i> I IKT-kabinett <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Panel for terminering av lokalkabling - Sambandsklasse EA uskjermet - Koblingssnorer: Tilpasses rack Snitt lengde ca. 1,5 meter. - Størrelse: 1U - spredenett Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet, samt innledende tekst delkap. "521 Kabling for IKT".	stk	3		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering:					

Supplerende innledende tekst for prisbærende poster i dette delkapittel

Alle forhold med priskonsekvens skal inkluderes i påfølgende prisbærende poster.

Henvisninger

Modell og skjemaer tilhørende entreprisen, se tegningsliste.
Kap. 515 Telefordeling

Omfang

Under dette kapittelet medtas komplett spredenet og stigeledninger for tele- og datakommunikasjon. Stigeledninger skal etableres med fibertilknypning i stjernenett mellom etasjefordelere og byggfordeler. Alle stigeledninger skal kontrollmåles på stedet før bestilling. Dette er entreprenørens ansvar.

Utførelse

Kursopplegg skal utføres ihht. gjeldende standard i NEK 700.
Kabler og uttak skal være av halogenfrie materialer.

Tekniske bestemmelser

Følgende transmisjonskvalitet skal ligge til grunn for leveransen:

- NEK 700: Siste gjeldende versjon
- Nkom:Gjeldende bestemmelser

Spredenettpunkt for skjermet kategori 6 uttak skal bestykkes med 8-pins kontakter RJ45 og tilfredsstillende systemkrav. Konnektorer og kontakter skal være ihht. gjeldende standard. Uttak for fiber skal termineres på Duplex LC konnektorer på paneler.

Ved terminering i rack skal fiber kveiles i fiberskuff tilhørende fiber uttakspanel. For terminering av fiber benyttes konnektorer med fiberhale for sveising mot fiberkabel.

For fiberkabling gjøres følgende sambandskrav gjeldende:

- Singelmodus OS2, OF-2000

Systemgaranti

For strukturert kabling som systemet skal leveres med en systemgaranti for etterspurt transmisjonskvalitet og hastighet. Systemgaranti SKAL vedlegges tilbudet. Systemleverandør skal oppgis.

Kvalitetskontroll

Det skal verifiseres at installasjonen tilfredsstiller de krav stilt over. Dette gjelder all kabling fra byggfordeler til og med terminert punkt.

Det skal utarbeides en målerapport som verifiserer at alle kabler (kobber og fiber) tilfredsstiller alle krav jfr. punkt over. Målerapporten skal i tillegg vise kabelens lengde, samt en verifikasjon på at alle pinner og ledere er riktig terminert.

Målerapport overleveres GC Rieber Eiendom tre uker før ferdigbefaring, det skal i tillegg levers FDV der måleresultatene fremkommer i kommaseparert fil for integrasjon i database.

Måling av spredenet skal foretas med 2 meter patchekabel tilkoblet patchepanel.

Alle krav skal tilfredsstilles av dårligste par-kombinasjon.

Testen utføres ihht. NEK 700 (Siste gjeldende versjon) og EN 50346.

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 52-2

Kapittel: 52 Integrert kommunikasjon

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
52.521.2	STAMKABLING				
52.521.3	WJ3.912A KABEL MED FIBEROPTISKE LEDERE Lengde Antall fiber: 24 Overføringsmodus: Singelmodus (SM) Konstruksjon: Med fast kledning Lokalisering: Fra byggfordeler til etasjefordeler rom 5011 Forlegning/underlag: Kabelbro Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Halogenfri fiberkabel komplett forlagt og kveilet opp i fiberskuffe i begge ender. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	m	40,00		
52.521.4	WJ3.912A KABEL MED FIBEROPTISKE LEDERE Lengde Antall fiber: 24 Overføringsmodus: Singelmodus (SM) Konstruksjon: Med fast kledning Lokalisering: Fra byggfordeler til etasjefordeler rom 3016 Forlegning/underlag: Kabelbro Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Halogenfri fiberkabel komplett forlagt og kveilet opp i fiberskuffe i begge ender. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	m	48,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 52 Integrert kommunikasjon:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 52-3

Kapittel: 52 Integrert kommunikasjon

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
52.521.5	WL1.322A PUNKT Antall Anvendelse: For ekom Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Montasje:</i> i vegg, i kanal, til patchepanel, over himling mm <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Generell forsyning til arbeidsplasser, møterom, printerrom mm. Enkelt punkt, utført i enkle kontakter Se innledende tekst kap "521 Kabling for IKT". Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	240		
52.521.6	WL1.322A PUNKT Antall Anvendelse: For ekom Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Montasje:</i> i vegg, i kanal, til patchepanel, over himling mm <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Generell forsyning til arbeidsplasser, møterom, printerrom mm. Enkelt punkt, utført i enkle kontakter Farge på datauttak: Sort Se innledende tekst kap "521 Kabling for IKT". Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	25		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 52 Integrert kommunikasjon:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro					Side 52-4
Kapittel: 52 Integrert kommunikasjon					
Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
52.521.7	WL1.322A PUNKT Antall Anvendelse: For ekom Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Montasje:</i> i vegg, i kanal, til patchepanel, over himling mm <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Generell forsyning til arbeidsplasser, aksesspunkt for wifi, møterom, printerrom mm. Dobbelt kabelpunkt, utført i doble kontakter. Medregnet i punkt skal være komplett kabling til dobbel kontakt. Se innledende tekst kap. "521 Kabling for IKT". Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	199		
52.521.8	WL1.322A PUNKT Antall Anvendelse: For ekom Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Montasje:</i> i vegg, i kanal, til patchepanel, over himling mm <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Generell forsyning til arbeidsplasser, aksesspunkt for wifi, møterom, printerrom mm. Dobbelt kabelpunkt, utført i doble kontakter. Medregnet i punkt skal være komplett kabling til dobbel kontakt. Farge på datauttak: Sort Se innledende tekst kap. "521 Kabling for IKT". Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	30		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 52 Integrert kommunikasjon:					

542 BRANNALARM

Alle forhold med priskonsekvens skal inkluderes i påfølgende prisbærende poster.

Orientering

Det skal installeres et sentralisert, adresserbart automatisk brannalarmanlegg basert på NS 3960:2019 som detekterer brann i overvåkede områder, og som varsler alle personer som oppholder seg i bygget. Brannalarmanlegget skal ha alarmoverføring til 110-sentral og annen valgfri mottaker.

Det skal leveres et komplett brannvarslingsanlegg. Utstyret skal være CE-merket, FG-godkjent og sentralene skal være NS-EN 54 sertifisert.

Anlegget skal kunne deles opp i nødvendig antall soner. Brannmannspanel skal leveres for plassering ved brannvesenets hovedangrepsvei sammen med nøkkelboks og orienteringsplan iht. brannkonsept for bygget.

NS 3960 følges ved valg av utstyr, dimensjonering og montering av kursopplegg og plassering av detektorer, manuelle meldere, optiske alarmer, etc. Anlegget skal være fullstendig adresserbart og skal vise hvilken detektor (rom) som har utløst alarm. Detektorer over himling og i hulrom skal merkes synlig med skilt under himling. Status/test lys på detektorer skal være synlig fra aktuell/naturlig tilkomstvei.

Formål:

Anleggets formål er å sikre tilstrekkelig tid for rømning og evakuering av bygget ved brann. Ref. TEK 17. § 11-12 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider.

Utførelse

Ved terminering av kursopplegg i fordeling skal det nyttes rekkeklemmer. Hulltaking og tetting rundt hull i dekke og vegg for fremføring av rør og kabler skal være inkludert. Kabeltyper skal være i henhold til leverandørs krav/anbefalinger.

Romnummer og romtekster skal programmeres i anlegget. Anlegget skal også legges inn i leverandørens visningssystem, med detaljnivå tilsvarende øvrige områder.

Funksjoner og generelle krav

Anlegget skal ved programmering eller ved bruk av miljøtilpassede detektorer enkelt kunne tilpasses for å eliminere at brannlignende fenomener som vanndamp, stekos, o.l. forårsaker alarm, og dermed minimalisere uønskede alarmer. Funksjoner for dette må kunne dokumenteres. Flytting av forvarsel og alarmgrenser til høyere verdier er i utgangspunktet uønsket som ensidig tiltak.

Detektorer og meldere merkes med adresse. Tekststørrelse tilpasses takhøyde/leseavstand for god leselighet.

Ved montasje skal det påses at lysdiode på detektor vender mot den mest naturlige adkomstvei til rommet.

Der det monteres detektorer over himling skal det monteres gravert skilt på himlingsprofil under detektor for å vise plassering. Skilt skal tekstes "detektor over himling" og med detektoradresse.

Brannalarmanlegget skal overvåke/gi styresignal til heiser, ventilasjonsanlegg, sprinklersentral, gasslukkesentraler, røykluker, brannspjeld, adgangskrollanlegg, nødlyssentral og talevarslingsanlegg.

Grensesnitt:

Brannalarmanlegget har følgende grensesnitt mot andre installasjoner.

- Kommunikasjon mot sentral driftskontroll
- Adgangskontroll
- Sprinkleranlegg
- Gasslukkesentraler

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro
542 Brannalarm

Side 54-2

- Brannspjeld
- Heis

Kategori/klasse*Byggets brannklasse: 3**Byggets risikoklasse: 2 og 6**Brannalarmkategori: 2*

Brannalarmanlegg og talevarslingsanlegg skal utføres iht. følgende regelverk:

Brannalarmanlegg:

- TEK17
- Temaveiledning HO-2/98
- NS 3960:2019 Brannalarm Prosjektering, installasjon, drift og vedlikehold

Alt utstyr som leveres skal være i henhold til NS-EN 54 standarden.

Talevarslingsanlegg:

Spesielt for talevarslingsanlegget gjelder følgende regelverk:

- EN 54.16 Lydsystemer
- NS-ISO 8201 Lydsignal for rømning i nødsituasjoner
- NS-EN-457 Sikkerhetskrav
- NS 3961:2016 Talevarslingsanlegg - Prosjektering, installasjon, idriftsettelse, drift og vedlikehold

Alt utstyr som leveres skal være i henhold til NS-EN 54 standarden.

Alt utstyr som leveres skal være godkjent av Forsikringsselskapenes Godkjennelsesnevnd, EN-54 godgjent, og være CE merket.

Prosjekt: Håkongsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro
542 Brannalarm

Side 54-3

KURSOPPLEGG FOR BRANNALARMANLEGG

Supplerende innledende tekst for prisbærende poster i dette delkapittel

Omfang

Under dette kapittel medtas kursopplegg for et analogt adresserbart brannalarmanlegg og talevarsling for bygningsmassen.

Utførelse

Det skal benyttes halogenfri kabel og halogenfritt materiell.

Tilbudte kabeltyper skal tilpasses tilbudt utstyr og løsning og strømtrekk.

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

Kursopplegg for brannalarmanlegg

Systemskisse og modell forutsetter dobbeltsløyfer for detektorsløyfer på brannvarslingsanlegget. Tilbudt løsning forutsetter turog retursløyfe for overvåkning av alle enheter på sløyfene. Alle sløyfeenheter skal ha innebygd kortslutningsvakt.

Det skal ikke forekomme avgreninger eller stjernekoblinger på dette kursopplegget.

Alle detektorsløyfer skal være overvåket.

Kabelanlegg alarmorganer

Der hvor det benyttes egne alarmkurser for optiske alarmorganer skal disse utføres som kurser uten avgreninger(stjernekoblinger).

Alle alarmkurser skal være overvåket.

Kabelanlegg talevarsling

Modellen forutsetter enkeltsløyfer for talevarslingsanlegget. Hvis tilbudt løsning forutsetter tur- og retursløyfe for overvåkning av kurser, må kabelopplegg for retursløyfe medtas i punktpris for høyttalere. Alle kurser skal være overvåket.

Strømtrekk sløyfer og kurser

Ulike fabrikater vil ha ulike krav og kapasitet mhp. belastning på kurser og sløyfer. Det er entreprenørs ansvar å kontrollere og godkjenne prosjektert løsning i forhold til tilbudt utstyr.

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 54-4

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.1.2	WL1.332A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Montasje:</i> Skjult i rør / på kabelstige / åpent forlagt o.l <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Som punkt regnes kursopplegg til eksisterende nøkkelboks. b) Materialer Halogenfri. c) Utførelse Som kurs. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet	stk	1		
54.542.1.3	WL1.332A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Montasje:</i> Skjult i rør / på kabelstige / åpent forlagt o.l <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Som punkt regnes punkt i detektorsløyfe for manuelle meldere, detektorer, mm. b) Materialer Halogenfri. c) Utførelse Som detektorsløyfe. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	450		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro					Side 54-5
Kapittel: 54 Alarm og signal					
Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.1.4	WL1.332A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Montasje:</i> Skjult i rør / på kabelstige / åpent forlagt o.l <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Som punkt regnes lampe for optisk varsling. b) Materialer Halogenfri. c) Utførelse Som alarmkurs. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	2		
54.542.1.5	WL1.332A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Montasje:</i> Skjult i rør / på kabelstige / åpent forlagt o.l <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Som punkt regnes tilkobling og kursopplegg fra I/O enhet til SD-anlegg. For overføring av brann- og feilsignal. b) Materialer Halogenfri. c) Utførelse Som kommunikasjonskurs. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 54-6

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.1.6	WL1.332A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Montasje:</i> Skjult i rør / på kabelstige / åpent forlagt o.l <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Som punkt regnes tilkobling og kursopplegg fra I/O enhet til nødlyssentral. For overføring av brann- og feilsignal b) Materialer Halogenfri. c) Utførelse Som 24V redundant strømforsyning. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 54-7

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.1.7	WL1.332A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Montasje:</i> Skjult i rør / på kabelstige / åpent forlagt o.l <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Som punkt regnes tilkobling og kursopplegg for betjeningspanel (brannmannspanel). For overføring av brann- og feilsignal b) Materialer Halogenfri. c) Utførelse Som 24V redundant strømforsyning. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 54-8

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.1.8	WL1.332A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Montasje:</i> Skjult i rør / på kabelstige / åpent forlagt o.l <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Som punkt regnes tilkobling og kursopplegg fra I/O enhet til undersentral for sikringsanlegg. For overføring av brann- og feilsignal. b) Materialer Halogenfri. c) Utførelse Som styrekurs. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 54-9

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.1.9	WL1.332A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Montasje:</i> Skjult i rør / på kabelstige / åpent forlagt o.l <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Som punkt regnes tilkobling og kursopplegg fra I/O enhet til undersentral for adgangskontroll. For overføring av brann- og feilsignal. b) Materialer Halogenfri. c) Utførelse Som styrekurs. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		
54.542.1.1.1.0	WL1.332A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Montasje:</i> Skjult i rør / på kabelstige / åpent forlagt o.l <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Som punkt regnes kursopplegg fra I/O enhet til heis. For overføring av brann- og feilsignal. b) Materialer Halogenfri. c) Utførelse Som kurs. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 54-10

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.1.1 1	WL1.332A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Montasje:</i> Skjult i rør / på kabelstige / åpent forlagt o.l <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Som punkt regnes kursopplegg fra I/O enhet til slokkesentral gass. For overføring av brann- og feilsignal. b) Materialer Halogenfri. c) Utførelse Som kurs. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 54-11

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.1.1 2	WL1.332A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Montasje:</i> Skjult i rør / på kabelstige / åpent forlagt o.l <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Som punkt regnes kursopplegg fra I/O enhet til sprinklerkontroll. For overføring av brann- og feilsignal. b) Materialer Halogenfri. c) Utførelse Som kurs. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 54-12

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.1.1 3	WL1.332A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Montasje:</i> Skjult i rør / på kabelstige / åpent forlagt o.l <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Som punkt regnes kursopplegg fra I/O enhet til røykluke. For overføring av brann- og feilsignal. b) Materialer Halogenfri. c) Utførelse Som kurs. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 54-13

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.1.1.4	WL1.332A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Montasje:</i> Skjult i rør / på kabelstige / åpent forlagt o.l <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Som punkt regnes tilkobling og kursopplegg til holdefunksjon i dørpumper og dørautomatikk. For overføring av brann- og feilsignal. Post avregnes. b) Materialer Halogenfri. c) Utførelse Som 24V styrekurs. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet	stk	8		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 54-14

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.1.1 5	WJ2.401A LEDNING FOR LAVSPENNING Lengde Type: Valgfri Ledermateriale: Cu <i>Lokalisering: -</i> <i>Ledertverrsnitt: -</i> <i>Forlegning: -</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Lokalkabling internt i fordelinger for brannalarm og talevarsling. Typisk patchesnorer for fiber/kobber, kabling for strømforsyning, audiokabler, alarmkabler mm. Utstyrsesifik. x) Mengderegler Mengdeenhet endret fra Antall til RS Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	RS			
54.542.1.1 6	KURSOPPLEGG FOR TALEVARSLING				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 54-15

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.1.1 7	WL1.332A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Montasje:</i> Skjult i rør / på kabelstige / åpent forlagt o.l <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Som punkt regnes kursopplegg til høyttalere. Kursopplegg etableres som stamkabel i sjakter som forgrenes ut fra sjaktene med koblingsplinter. Inklusive koblingsplinter. Merk at kursopplegg til høyttalere skal saksess, A/B prinsipp i henhold til NS3961. b) Materialer Flertrådet (fleksibel) kobberkabel, godkjent for 100V. Kabeldiameter: 2 x 1,5 mm ² Halogenfri. c) Utførelse Som høyttalerkurs. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	250		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.1.1.8	WL1.332A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Montasje:</i> Skjult i rør/ på kabelstige/ åpent forlagt o.l <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt for operatørpanel/sonevelger for talevarsling. b) Materialer Halogenfri. c) Utførelse Som kommunikasjonskurs for overføring av sonevalg, mikrofon mm. Leverandøravhengig kabeltype og terminering. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		
54.542.1.1.9	RINGNETT FIBER FOR BRANNSENTRALER OG TALEVARSLING				
54.542.1.2.0	WJ3.511A KABEL MED FIBEROPTISKE LEDERE Lengde Antall fiber: 8 Overføringsmodus: Singelmodus (SM) Konstruksjon: Med løs kledning <i>Lokalisering:</i> Ring tur / retur mellom 2 lokasjoner med brannalarmanlegg og talevarsling <i>Forlegning/underlag:</i> kabelbru/renne og rør <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fibernkabel komplett sveiset på DIN skinnebasert fiberpanel i begge ender. Redundant adskilt forlegning om det lar seg gjøre. x) Mengdereglar Mengder avregnes	m	48,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro
542 Brannalarm

Side 54-17

SENTRALUTSTYR FOR BRANNALARM

Supplerende innledende tekst for prisbærende poster i dette delkapittel

Omfang

Kapittelet omfatter levering, montering og tilkopling av sentralutstyr og detektorsløyfer, alarmkurser, høyttalerkurser og programmering av samtlige enheter.

Henvisninger

NS 3420 (201903)

NS-3960:2019 Brannalarmanlegg, prosjektering, installasjon, drift og vedlikehold

NS-3961:2016 Talevarslingsanlegg - Prosjektering, installasjon, idriftssettelse, drift og vedlikehold

Temaveiledning: Melding HO-2/1998 Brannalarmanlegg

Modell og skjemaer tilhørende entreprisen.

Orientering

Det skal leveres og monteres et sentralisert, interaktivt adresserbart brannalarmanlegg etter dobbelsløyfe prinsippet. Brannalarmanlegget skal bestå av hovedsentral og undersentraler med brannmannspanel og overvåkede redundante strømforsyninger montert i forbindelse med hver sentral, i henhold til NS 3960:2019. All informasjon skal være tilgjengelig på alle sentraler i systemet. Brannmannspanel presenterer kun brannalarm og forvarsel.

Mellom brannsentraler og paneler skal det være redundant kommunikasjon. Rent fysisk skal det benyttes en fiberring. 1 feil/brudd på fiberring eller nettverksutstyr skal ikke medføre kommunikasjonsfeil, men brannvarslingsanlegget skal varsle hvor feilen har oppstått.

Anlegget skal ha mulighet for senere utvidelse med flere undersentraler.

Eksisterende nøkkelboks ved hovedangrepsvei ved hovedangrepspunkt for brannvesen benyttes videre.

Brannalarmanlegget skal utstyres komplett med optiske-detektorer, multikriteriedetektorer, høysensitive detektorer, manuelle meldere, I/O-enheter, utkoblingsenheter tilkoblet detektorsløyfene og utganger for talevarsling mm.

Ved bruk av miljøtilpassede multikriteriedetektorer skal de enkelt kunne tilpasses omgivelsene/bruker for å eliminere at brannlignende fenomener som vanndamp, støv, ol. forårsaker unødvendige alarmer. Detektorene må i tillegg til å ha automatisk miljøtilpassning kunne settes i forskjellige modus for å være forberedt på omgivelsene. Eksempelvis kjøkken, tøffe miljøer etc. Detektoren skal ha innbygget minne og mulighet for feilvarsel, varsel ved nedsmussing og ved behov for service.

Brannalarmanlegget skal utstyres med egne 24 V overvåkede utganger/kurser for bruk til optiske alarm organer. Brannalarmklokker benyttes ikke.

24V for Dørholdemagneter skal forsynes fra brannalarmanlegget, og forsterkes i underfordelinger elkraft ved behov.

Nødvendig kapasitet for dette skal medtas i beregningen for kraftbehov på de enkelte sentralene.

Brannalarmanlegget skal leveres med et talevarslingsanlegg med talevarsling i alle områder.

Talevarslingsanlegget skal leveres komplett med forsterkere, batteribackup, høyttalere, betjeningspaneler, mikrofoner, etc.

Brannalarmanlegget skal leveres med grafisk presentasjonssystem, hvor aktuelle plantegninger og objekter/grupper skal legges inn.

Det skal i tillegg monteres kortkassett med dioder for Orienteringskort med faner tilpasset kortlomme som plasseres ved brannmannspanel.

Det skal dokumenteres at selektive funksjoner for å skille slike tilfeller fra reelle branntilløp finnes i detektorer og/eller system slik at antall unødvendige alarmer minimaliseres.

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro
542 Brannalarm

Side 54-18

Det skal være enkelt for bruker å selv bytte detektorhode og type ved brukerendringer etc., slik at anlegget til enhver tid er optimalt sikret mot unødvendige alarmer. Funksjoner for dette må kunne dokumenteres. Flytting av forvarsel og alarmgrenser til høyere verdier er i utgangspunktet uønsket som ensidig tiltak, løsninger med multisensordetektorer ønskes.

Det skal hovedsakelig benyttes multikriteriedetektorer. Detektorer leveres med lavt servicebehov, med såkalte selv-test detektorer.

På spesielle steder benyttes det kanaladaptore i ventilasjonsavtrekk for branndeteksjon.

Anlegget skal gi signal til følgende anlegg:

- ventilasjonssystemer
- Lydsystemer
- nødlis
- Sentral driftskontroll
- Adgangskontroll
- heiser

I tillegg skal signal fra brannalarmanlegget medføre at heiser kjøres til utgangsetasje.

Plassering av utstyr fremgår av modell og beskrivelse.

Anlegget skal kontrolleres minst en gang hvert år av en person som er godkjent av leverandør av anlegget. Avtaleformular for serviceavtale som skal vedlegges, utarbeides med bakgrunn i tilbudsunderlaget.

Utførelse

Det er vanlig praksis å holde alarmtekster og programparametre ajourført gjennom hele byggeprosessen. Romnummereringer etc. endres/oppdateres ofte helt til slutten av byggetiden. Små endringer i romnummerering o.l. kan medføre at hele programversjoner må byttes ut.

Merking

Det henvises til kap 40 for merkesystem.

Merking skal utføres i henhold til Teknisk merkehåndbok fra Helse Bergen.

Detektorer over himling eller i andre hulrom merkes med gravert skilt under himling eller utenfor hulrom. Detektorer plassert utilgjengelig, f.eks i heissjakt, traforom etc. angis med gravert merkeskilt.

Konfigurering

Anlegget skal konfigureres med godkjent konfigurasjonsverktøy fra valgt leverandør.

Dette må til enhver tid benyttes siste gjeldende versjon av systemprogram på brannvarslingsanlegget med dertil gjeldende konfigurasjons verktøy.

Brannalarmanlegget skal gi melding i klartekst. Meldinger skal inneholde bygg, etasje, romnummer, romnavn, lokalisering (nord, øst, vest, syd). Detektorens fysiske merking skal også komme opp i klartekst ved alarm, forvarsel og feil.

Opplæring

Det skal gjennomføres opplæring av drift/vakt personale i form av kurs. Prises i separat prisbærende post, ref kap 04. Drift/vakt personale skal etter gjennomført kurs ha en minimumskunnskap innenfor:

- Kunne gjennomføre daglig og periodevis kontroll av anleggets status og funksjon.
- Aktivere og betjene styreutganger
- Inn/Utkobling av sløfer, kurser og utganger.
- Betjene anleggets forskjellige statuser. (Stor alarm, alarm, liten alarm, forvarsel, feil).
- Betjene og navigere seg ved hjelp av presentasjonssystemet og dets funksjoner.
- Bruk av anleggets rapport funksjoner.

Funksjonsbeskrivelse

Brannalarmanlegg

I forbindelse med utprøving, service etc., skal det fra brannalarmsentralens front eller fra presentasjonssystemet være mulig å koble ut/inn styrekursene enkeltvis, utkoble alarmorganer som ikke er en del av sentralen samt mulighet for å koble ut alarmsender.

Det skal tilbys løsninger som i størst mulig grad eliminerer faren for uønskede alarmer, der alle nedenstående elementer kan implementeres:

- Kvalifisert verifisering før rømmingsalarm.
- Forvarsel og tidlig alarm til driftspersonell i bygget
- Lavere detektorfølsomhet, men innenfor godkjenningssnorm.
- Flerkriteriealarmering.
- To-signalavhengighet.
- Alarmorganisering.

Anlegget skal gjennom mønstergjenkjenning kunne eliminere brannlignende fenomener som årsak til alarm - og dermed minimalisere omfanget av uønskede alarmer.

Brannalarmanlegget skal ha eller utføre følgende funksjoner:

- Kunne monteres i 19" rack.
- Være modulbasert.
- Aktivisere akustiske og visuelle alarmorganer.
- Automatisk adressering av detektorer.
- Registrere og vise brannsted ved bruk av display og grafisk presentasjonssystem.
- Kortholder med diode for hver sone.
- Justerbar detektorfølsomhet i sentralen eller i detektorer.
- Styring av branndører/porter/rømningsdører.
- Røykluker, heiser/ventilasjonsanlegg etc.
- Signaler fra og til gasslukkeanlegg
- Overføre alarm til brannvesen via alarmsender.
- Overføre alarmer til trådløs telefon/mobiltelefon.
- Grensesnitt mot talevarsling.
- Kommunikasjon mot andre sentraler i system.

Brannalarmanlegget skal ha batteribackup tilsvarende krav satt NS EN 3960:2019 samt være tilkoblet egen sikringskurs forsynt fra normalkraft anlegget.

På fordelings sikringstablå skal sikringselementer som tilhører brannalarmanlegget være merket "BRANN".

Brannsentraler merkes med respektive kurs.nr.

Talevarslingsanlegg

Det skal leveres og monteres et desentralisert talevarslingsanlegg som skal varsle i hele bygningsmassen. Det medtas et sonevelgertablå med mikrofon i vaktrom samt et fullverdig betjeningstablå med sonevelgere og mikrofon ved brannvesenets hovedangrepsvei.

All informasjon skal være tilgjengelig på alle sentraler i systemet.

Mellom talevarslingssentralene skal det være redundant kommunikasjon. Rent fysisk skal det benyttes en fiberring. 1 feil/brudd på fiberring eller nettverksutstyr skal ikke medføre kommunikasjonsfeil, men talevarslingsanlegget skal varsle hvor feilen har oppstått.

Kommunikasjon mellom brannsentral og talevarslingssentral skal utføres med overvåkede utganger fra brannsentralen.

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro
542 Brannalarm

Side 54-20

Anlegget skal ha mulighet for senere utvidelse med flere undersentraler.
Anlegget skal dimensjoneres for å gi et lydtrykk som tar høyde for bakgrunnsstøy.
Taletydelighet STI større eller lik 0,45.
Frekvensområde på minimum innvendige høyttalere 220 - 10 000 Hz.
Frekvensområde på minimum utvendige høyttalere 240 - 10 000 Hz.

Talegeneratoren skal ha automatisk avspilling av digitalt lagrede meldinger, hvorav de 5 første skal ha rangert prioritet.

Brannmeldinger skal alltid overstyre andre meldinger/ musikk. Følgende meldinger skal gis:

- Evakueringsmelding: Aktiviseres automatisk fra brannsentralen.
- Forvarsel av brann (liten alarm): Kodemelding 1 til personalet. Aktiveres automatisk fra brannsentralen.
- Anlegget skal opplyse om brannsted og skal opplyse om hvilke utgang som ikke skal benyttes

Anlegget skal brukes til brannvarsling, med mulighet for tilknytning til andre lydkilder. Sløyfe i trapp 3 mellom plan U1 og 01, som også skal kunne spille musikk, styrt fra vaktrom. Anlegget erstatter derfor konvensjonelle alarmorgan. Sentralutstyret skal bestå av nødvendige forsterkerenheter, sonevelger, batteribackup med samme kapasitet som brannvarslingsanlegg og linjeutganger for periferiutstyr.

Alle linjene skal være overvåket. Forsterkere, forforsterker med mixer, talegenerator, sløyfeovervåkingsenhet og øvrig sentralutstyr monteres i 19" rack med låsbar perforert front og bak dør.

Anlegget skal ha operatørpanel plassert ved brannvesenets hovedangrepspunkt.

Annonseringsmikrofon/sonevelger og lydkilde-velger plasseres i vaktrom. Denne skal være av typen bordmodell.

Anlegget skal være bygget opp slik at man fra mikrofon i vaktrom kan gi meldinger og separat til hver enkelt byggdeler eller hele anlegget samlet.

Anlegget skal kunne settes i nattstilling.

Mikrofon og annonseringsmaskin etc. må utstyres med nødvendig linjeforsterkerutstyr, for å kunne tilfredsstille krav til signalstyrke.

Anlegget skal utstyres med forforsterkerenheter med volumkontroll, eller periferiutstyr hvor nivåregulering av utgangssignal er mulig.

Anlegget skal ha jevn god kvalitet for taleoverføring, samtidig som det tilfredsstiller de krav som settes for et talevarslingsanlegg. Forsterkerutstyr og høyttalere må derfor være dimensjonert riktig og være av god kvalitet.

Anlegget skal før idriftsettelse testes, spesielt med tanke på alarm, men også med tanke på levering av tilstrekkelig effekt, lydtrykk og kvalitet for bruk i annonseringssammenheng og ved brannalarm melding i systemet.

Måling av impedanser skal utføres på alle utgående høyttalerkurser.
Høyttalere skal installeres med medium tapping, slik at en har mulighet til å justere lydtrykk op eller ned i ettertids. Det skal være forsterkerkapasitet til å justere tapping på høyttalere i ettertids.

Spesielt for talevarslingsanlegget gjelder følgende regelverk:

- | | | |
|---|-------------|--|
| • | EN 54.16 | Lydsystemer |
| • | NS-ISO 8201 | Lydsignal for rømning i nødsituasjoner |
| • | NS-EN-457 | Sikkerhetskrav |

Utover ovenstående, gjelder krav stilt i NS3960 og NS3961.

Grensesnitt

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro
542 Brannalarm

Side 54-21

Brannalarmanlegget/talevarslingsanlegget har følgende grensesnitt mot andre installasjoner.

- Kommunikasjon/styring mot/av sikringsanlegg.
- Kommunikasjon mot/fra gasslukkeanlegg.
- Kommunikasjon mot SD-anlegg.
- Kommunikasjon/styring mot/av Heisanlegg.
- Kommunikasjon/styring mot/av PA/AV-anlegg.
- Kommunikasjon/styring mot/av nød og ledelyssystemer.
- Kommunikasjon/styring mot/av lysstyringsanlegg.
- Kommunikasjon mot lokalt brannvesen.

Objekt/Plassering

Brannvesenets hovedangrepspunkt:

- Ved ytterdør ved trapp 3

Brannmanspanelets plassering:

Brannvesenets hovedangrepspunkt.

Brannsentralenes betjeningspanel plassering:

- IKT-rom plan U2

Brannsentralenes plassering:

- IKT-rom plan U2, undersentral i plan 5.

Talevarslingssentralens plassering:

- IKT-rom i plan U2.

Talevarslingssentralens operatørpanel /mikrofonpanel plassering:

- Brannvesenets hovedangrepspunkt.

Grafisk presentasjonssystem:

- Sentral for brann og talevarsling skal leveres i skap med svingramme

O-Planer

- Ved hver brannsentral og brannmannspanel.

Kategori/klasse

Byggets brannklasse: **3**

Byggets risikoklasse: **2 og 6**

Brannalarmkategori: **2**

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.2.2	For brannvarsling i byggeperioden henvises det til dokumentet Brannsikkerhet i byggeperioden.				
54.542.2.3	FELLES BRANNALARM TALEVARSLING				
54.542.2.3	WD3.122A				
.1	EKOMFORDELING Antall Utførelse: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Skap med svingbar ramme Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Anvendelse:</i> For montasje av sentralutstyr brannalarm og talevarsling <i>Systemoversikt:</i> - <i>Utstyrs plassering:</i> IKT-rom plan U2 <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Prefabrikkert skap brannalarmsentraler/ talevarslingssentraler/ forsterkere/utstyr - For 19" montasje, ramme med jording. - For montasje på sokkel. - Avtakbare sidevegger. - Dører i front og bak. - Kabelinnføring i topp og bunn - Perforerte dører med døråpning 180 grader i front og bak. - 3 punkts låssystem. - Åpning for vifteenheter - Veiledende mål: Minimum 42 enheter (U) 2000x800mmx800 mm(HxBxD) - Låssystem leveres i annen entreprise - Skapet skal være bestykket med 4-veis 230VAC kontaktlist, merkes med UPS. Komplette levert inkl. innmontering og oppkobling av komponenter. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet samt innledende tekst til kap 515. b) Materialer Stål.	stk	1		
54.542.2.4	BRANNALARMANLEGG				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.2.4 .1	WE4.11132A SENTRAL FOR KONTROLL OG ALARM Antall Type anlegg: Brannalarmanlegg Kapslingstype: I skap med svingbar 19-tommers modulramme Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> I IKT-rom plan U2 <i>Montasje:</i> I 19" rack <i>Funksjon for signal- og alarmsystem:</i> Brannalarmanlegg <i>Programmering:</i> Valgfritt <i>Karakteristikker:</i> - <i>Serieproduserte sentraler:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Brannsentral Interaktiv adresserbar sentral: - Sentralen skal ha betjeningspanel. - Kraftforsyning: Redundant 24V eller 230V Brannalarmsentralen skal ha følgende funksjoner: - Alle systemenheter skal kommunisere på et lokalnett forlagt som en ring. - 6 detektorsløyfer a 127 adresser. (totalt antall på sentralen maks 512 adresser) - 8 stk. 24v overvåkede utganger for Optisk varsling. - 18.stk. digitale utganger. - menybasert betjening. - alle detektorer og manuelle meldere skal ha separate adresser. - kontroll og styredata skal ikke slettes ved et eventuelt strømbryt. - overvåkede detektorer og alarmklokkeutganger. - Minimum 16 x 40-tegns alfanumerisk tekstdisplay. - hendelseslager - "godhetsfaktor" (registrering av detektorenes arbeidsmiljø). - dag/natt-stilling, forsinket alarm. - alle feiltilstander varsles. - følsomheten kan avleses for alle detektorer. Inkludert i post skal også medtas all programvare nødvendig for funksjon. Kraftforsyning og batteribackup beskrevet i egen post. Sentralutstyr skal leveres med mulighet for minimum 30% utvidelseskapasitet uten behov for utskifting av utstyr. Konfigurerings og programmering av komplett anlegg inklusive alarmtekster medtas i egen post.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.2.4 .2	Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. b) Materialer Stålkabinett. e) Prøving og kontroll Som en del av egenkontroll skal det i forbindelse med idriftsettelse av brannalarmsentral utarbeides en protokoll som inkluderer test av: - funksjon detektorsløyfer - alarmfunksjon detektorer, stikkprøver (5%) - alarmutganger. - dørholdemagneeter. - åpning nøkkelsafe. - overføring SD-anlegg. - Alarm-overføring. - overføring til adgangskontroll inkl. dørtest. på samtlige definerte rømningsdører. - lydkutt av PA/AV-anlegg. - heisstyring. - batterikapasitet brannsentral.	stk	1		
	WE4.11132A SENTRAL FOR KONTROLL OG ALARM Antall Type anlegg: Brannalarmanlegg Kapslingstype: I skap med svingbar 19-tommers modulramme Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> I IKT-rom plan 5 <i>Montasje:</i> - <i>Funksjon for signal- og alarmsystem:</i> - <i>Programmering:</i> - <i>Karakteristikker:</i> - <i>Serieproduserte sentraler:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Undersentral Brannalarm Alle sentraler integreres med hverandre til ett felles system Interaktiv adresserbar sentral: - Sentralen skal ha betjeningspanel. - Kraftforsyning: Redundant 24V eller 230V Brannalarmsentralen skal ha følgende funksjoner: - Alle systemenheter skal kommunisere på et lokalnett forlagt som en ring.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	- 6 detektorsløyfer a 127 adresser. (totalt antall på sentralen maks 512 adresser) - 8 stk. 24v overvåkede utganger for Optisk varsling. - 18.stk. digitale utganger. - menybasert betjening. - alle detektorer og manuelle meldere skal ha separate adresser. - kontroll og styredata skal ikke slettes ved et eventuelt strømbrytning. - overvåkede detektorer og alarmklokkeutganger. - Minimum 16 x 40-tegns alfanumerisk tekstdisplay. - hendelseslager - "godhetsfaktor" (registrering av detektorenes arbeidsmiljø). - dag/natt-stilling, forsinket alarm. - alle feiltilstander varsles. - følsomheten kan avleses for alle detektorer. Sentralutstyr skal leveres med mulighet for minimum 30% utvidelseskapasitet uten behov for utskifting av utstyr. Konfigurerings og programmering av komplett anlegg inklusive alarmtekster medtas i egen post. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. b) Materialer Stålkabinett. e) Prøving og kontroll Som en del av egenkontroll skal det i forbindelse med idriftsettelse av brannalarmsentral utarbeides en protokoll som inkluderer test av: - funksjon detektorsløyfer - alarmfunksjon detektorer, stikkprøver (5%) - alarmutganger. - dørholdemagneter. - åpning nøkkelsafe. - overføring SD-anlegg. - Alarm-overføring. - overføring til adgangskontroll inkl. dørtest. på samtlige definerte rømningsdører. - lydkutt av PA/AV-anlegg. - heisstyring. - batterikapasitet brannsentral.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.2.4 .3	WE4.11192A SENTRAL FOR KONTROLL OG ALARM Antall Type anlegg: Brannalarmanlegg Kapslingstype: Operatørpanel for brannalarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Hovedangrepsvei plan U1 <i>Montasje:</i> Monteres sammen med betjeningspanel for talevarsling. <i>Funksjon for signal- og alarmsystem:</i> Brannmannspanel <i>Programmering:</i> - <i>Karakteristikk:</i> - <i>Serieproduserte sentraler:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Interaktiv brannmannspanel: Sentralen skal ha betjeningspanel. Kraftforsyning: Redundant 24V Panelet skal ha følgende funksjoner: - Alle systemenheter skal kommunisere på et lokalnett forlagt som en ring. - Minimum 16 x 40-tegns alfanumerisk tekstdisplay. - Betjeningsknapper for avstill alarm, tilbakestill, avstill summer, flere hendelser. - Leveres inklusive nødvendig innfellingsramme eller utenpåliggende boks. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. b) Materialer Stålkabinett. Brannmannspanelet skal ha samme design og utførelse som betjeningspanelet for talevarsling.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.2.4 .4	YB8.122440A SWITCH Antall Leveranseomfang: Levering, montering og spenningssetting Signalutgang: Fiber Signalinngang: Fiber Kommunikasjonsprotokoll: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> Ved/I sentralutstyr <i>Montasje:</i> I brannesentralenes egne skap / separat skap <i>Konfigurasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter levering og montering av fiberswitch som er godkjent av brannalarm leverandøren. Switch skal stå i et ringnettverk med Singelmodus fiber inn og ut. I tillegg skal switch ha minst 4 stk. 100BaseT datauttak. Switch skal ha oppheng for DIN montasje og overvåket strømforsyning. Monteres i brannsentraler/talevarslingssentraler Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	2		
54.542.2.4 .5	YB8.1324400A MEDIAKONVERTER Antall Leveranseomfang: Levering, montering og spenningssetting Signalutgang: Fiber Signalinngang: Fiber Kommunikasjonsprotokoll – inn: Valgfritt Kommunikasjonsprotokoll – ut: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> Ved/I sentralutstyr <i>Montasje:</i> I brannesentralenes egne skap / separat skap <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter levering og montering av fiberconverter som er godkjent av brannalarm leverandøren. Converter skal ha singelmodus fibergrensesnitt, ha DIN feste og skal strømforsynes av overvåket 24V. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 54-28

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.2.4 .6	WH3.195A KOBLINGSPANEL Antall Krysskoblingstype: Pluggbar LC Gjennomgående forbindelse: Fiberoptisk kabel <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Anleggstype:</i> Koblingspanel for fiberkabel <i>Båndbredde og overføringsstandard:</i> Valgfritt <i>Antall gjennomkoblinger/koblingssnorer:</i> 4stk duplex LC kontakter <i>Montasje:</i> I rack <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Panel for terminering av fiber lokalkabling - Singelmodus fiberkabling duplexkonnetorer med fiberhale. - Planslippte kontakter. - Lengde fibersnor snitt 1,5m - Størrelse: DIN skinne innfesting. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet, samt innledende tekst delkap. "521 Kabling for IKT".	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.2.4 .7	RP2.918A TAVLE ELLER SKILT Antall Type: Laminert orienteringsplan Formål: Informasjon Lys: Uten lys <i>Lokalisering:</i> Ved brannmannspanel, brannsentral <i>Utførelse:</i> Laminert <i>Dimensjoner:</i> A4 <i>Plassering:</i> Ved Brannmannspanel <i>Underlag:</i> Ikke relevant <i>Festemåte:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag UTARBEIDELSE AV O-PLANER Komplett leveranse av orienteringsplaner for bygget. Basert på oversendte tegningsfiler fra RIE. Medregnet i post skal være komplett levering og montering av kassett for oppbevaring av planene. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		
54.542.2.4 .8	YB4.35136A NØKKELBOKS FOR AUTOMATISK BRANNALARMSYSTEM Antall Kapslingsgrad: IP44 Kapslingsklasse: IK10 <i>Lokalisering:</i> Eksisterende nøkkelboks ved inngang plan U1 <i>Kvalitetskrav:</i> Vandalsikkert <i>Montasje:</i> Innfelt i vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Nøkkelboks benyttes videre Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		
54.542.2.5	TALEVARSLINGSANLEGG				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.2.5 .1	WE4.11832A SENTRAL FOR KONTROLL OG ALARM Antall Type anlegg: Talevarslingsanlegg Kapslingstype: I skap med svingbar 19-tommers modulramme Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> I IKT-rom plan U2 <i>Montasje:</i> I 19" rack <i>Funksjon for signal- og alarmsystem:</i> Talevarslingsanlegg <i>Programmering:</i> Valgfritt <i>Karakteristikker:</i> - <i>Serieproduserte sentraler:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Prefabrikkert hovedsentral for talevarsling. Monteres i 1.stk. 19" rack med låsbar dør og perforert front og bakdør. Sentralen skal være komplett levert med koblings-/patchepanel og øvrig sentralutstyr for talevarslingsanlegget. Alt utstyr som kreves for å tilfredsstille de funksjoner som er beskrevet i skjema og i beskrivelsen inklusive talebeskjeder. Effektforsterker med effekt og antall linjeutganger tilpasset nødvendig antall høyttalere og maksimalt lydtrykk. OBS ! Effektforsterker skal IKKE være avhengig av vifter. Sentralens forsterkerkapasitet leveres tilstrekkelig effekt for høy tapping av alle høyttalere på kursene, og med en reservekapasitet på 20%. Det henvises til prinsippskjema for konfigurering av høyttalerkurser, styringer, seksjonering etc. I sentralen skal følgende være inkludert: Kraftforsyning og batteribackup beskrevet i egen post. Sentralutstyr skal leveres med mulighet for minimum 30% utvidelseskapasitet uten behov for utskifting av utstyr. Talevarsling skal leveres med følgende språk: - Norsk Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.2.6	WE4.11892A SENTRAL FOR KONTROLL OG ALARM Antall Type anlegg: Talevarslingsanlegg Kapslingstype: Operatørpanel for talevarsling Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Hovedangrepsvei plan U1 <i>Montasje:</i> Monteres sammen med betjeningspanel for brannalarm. <i>Funksjon for signal- og alarmsystem:</i> Talevarsling <i>Programmering:</i> - <i>Karakteristikker:</i> - <i>Serieproduserte sentraler:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Operatørpanel med brannmannsmikrofon. - Konfigurerbar funksjon og prioritet. - Brannmannsmikrofon skal ha konfigurerbar prioritet. - Funksjonsknapper for start/ stopp av forhåndsinnspilte talemeldinger. - Konfigurerbare sonevalgsknapper. - Min 4.stk. sonevalg. - Fysisk lås som som kan åpnes med brannmannsnøkkel. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. b) Materialer Operatørpanelet skal ha samme design og utførelse som betjeningspanelet for brannalarm.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

DETEKTORER, MELDERE, ALARMORGANER MV. FOR BRANNALARM**Supplerende innledende tekst for prisbærende poster i dette delkapittel****Henvisninger**

Modell og skjemaer tilhørende entreprise , se tegningsliste.

Henviser til innledende tekst kap.5421 og 5422 for henholdsvis kursopplegg og sentralutstyr for brann og talevarsling.

Utførelse

Utstyr skal være halogenfritt

Merking

Se innledende tekst for bygningsdel 5422.

Det skal benyttes Helse Bergen sitt merkesystem. For brannvarslingsanlegget gjelder også følgende:
For komponenter innen brannalarmanlegget er det behov for å benytte første siffer i løpe-nummeret for å identifisere sløyfenummeret til sentralen (det er maks 6 sløyfer per sentral) og de 3 siste siffer til løpenummer (det kan være opp til 127 komponenter per sløyfe).

Eksempel merking av branndetektor

- +NM=542.002-RY2104 Hoved-identifikasjon
- +NM=542.000-RY001T Parallellidentifikasjon

Komponenter merkes med sløyfe/kursnummer som angitt på tegning/skjema.
Detektorer over himling merkes med gravert skilt under himling. Detektorer plassert utilgjengelig, f.eks i heissjakt, traforom etc. angis med gravert merkeskilt.

Funksjonsbeskrivelse**Brannalarmanlegg**

Se innledende tekst for bygningsdel 5422.

Talevarslingsanlegg

Se innledende tekst for bygningsdel 5422.

Grensesnitt

Se innledende tekst for bygningsdel 5422.

Tekniske bestemmelser

Materialers miljøegenskaper skal ivaretas iht. kapittel 00.

Objekt/Plassering

Se innledende tekst for bygningsdel 5422.

Kategori/klasse

Se innledende tekst for bygningsdel 5422.

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 54-33

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.3.2	YB4.31199209110A SENSOR (DETEKTOR) FOR AUTOMATISK BRANNALARMSYSTEM Antall Type sensor (detektor): Multikriteriedetektor Leveranseomfang: Levering, montering og spenningssetting Signaltype: Valgfri Kommunikasjonsprotokoll: Leverandørspesifikk Kapslingsgrad: IP20 Kapslingsklasse: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Anvendelse:</i> For deteksjon av brannpilløp <i>Adresserbart eller konvensjonelt system:</i> Adresserbart <i>Kvalitetskrav:</i> Valgfritt <i>Målenøyaktighet:</i> Tilpasses funksjon <i>Montasje:</i> Monteres på sokkel i tak <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag MULTIKRITERIEDETEKTOR - Interaktiv. - Selvlærende. - Automatisk adressering. - Innebygget alarmindikering. - Utgang for ekstern LED. - Merket med adressenummer. - Leverandøravhengig bussprotokoll. - Detektorene skal ha en selvtest funksjon. Denne testen skal verifisere detektorens funksjonalitet. - Inkl. sokkel. - IP-graden er veiledende. Tilpasses etter produkt. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	384		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 54-34

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.3.3	YB4.31199209110A SENSOR (DETEKTOR) FOR AUTOMATISK BRANNALARMSYSTEM Antall Type sensor (detektor): Multikriteriedetektor med innebygd alarmorgan Leveranseomfang: Levering, montering og spenningssetting Signaltype: Valgfri Kommunikasjonsprotokoll: Leverandørspesifikk Kapslingsgrad: IP20 Kapslingsklasse: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Anvendelse:</i> For deteksjon av brannpilløp <i>Adresserbart eller konvensjonelt system:</i> Adresserbart <i>Kvalitetskrav:</i> Valgfritt <i>Målenøyaktighet:</i> Tilpasses funksjon <i>Montasje:</i> Monteres på sokkel i tak <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag MULTIKRITERIEDETEKTOR MED BLITZ - Interaktiv. - Selvlærende. - Automatisk adressering. - Innebygget alarmindikering. - Utgang for ekstern LED. - Merket med adressenummer. - Leverandøravhengig bussprotokoll. - Detektorene skal ha en selvtest funksjon. Denne testen skal verifisere detektorens funksjonalitet. - Inkl. sokkel. - IP-graden er veiledende. Tilpasses etter produkt. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	53		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 54-35

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.3.4	YB4.31111209110A SENSOR (DETEKTOR) FOR AUTOMATISK BRANNALARMSYSTEM Antall Type sensor (detektor): Optisk Leveranseomfang: Levering, montering og spenningssetting Signaltype: Valgfri Kommunikasjonsprotokoll: Leverandørspesifikk Kapslingsgrad: IP20 Kapslingsklasse: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Anvendelse:</i> For deteksjon av brannpilløp <i>Adresserbart eller konvensjonelt system:</i> Adresserbart <i>Kvalitetskrav:</i> Valgfritt <i>Målenøyaktighet:</i> Tilpasses funksjon <i>Montasje:</i> Monteres på sokkel i tak <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag OPTISK RØYKDETEKTOR, HØYFØLSOM BLITZ - Interaktiv. - Selvlærende. - Automatisk adressering. - Innebygget alarmindikering. - Utgang for ekstern LED. - Merket med adressenummer. - Leverandøravhengig bussprotokoll. - Detektorene skal ha en selvtest funksjon. Denne testen skal verifisere detektorens funksjonalitet. - Inkl. sokkel. - IP-graden er veiledende. Tilpasses etter produkt. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	5		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro Side 54-36

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.3.5	YB4.31111209110A SENSOR (DETEKTOR) FOR AUTOMATISK BRANNALARMSYSTEM Antall Type sensor (detektor): Optisk Leveranseomfang: Levering, montering og spenningssetting Signaltype: Valgfri Kommunikasjonsprotokoll: Leverandørspesifikk Kapslingsgrad: IP20 Kapslingsklasse: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Anvendelse:</i> For deteksjon av brannpilløp <i>Adresserbart eller konvensjonelt system:</i> Adresserbart <i>Kvalitetskrav:</i> Valgfritt <i>Målenøyaktighet:</i> Tilpasses funksjon <i>Montasje:</i> Monteres på sokkel i tak <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag OPTISK RØYKDETEKTOR - Interaktiv. - Selvlærende. - Automatisk adressering. - Innebygget alarmindikering. - Utgang for ekstern LED. - Merket med adressenummer. - Leverandøravhengig bussprotokoll. - Detektorene skal ha en selvtest funksjon. Denne testen skal verifisere detektorens funksjonalitet. - Inkl. sokkel. - IP-graden er veiledende. Tilpasses etter produkt. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro Side 54-37

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.3.6	YB4.3124209150A INN-/UTGANGSENHET (I/O-ENHET) FOR AUTOMATISK BRANNALARMSYSTEM Antall Type I/O-enhet: Dual overvåket inngangs-/utgangsenhet Leveranseomfang: Levering, montering og spenningssetting Signaltype: Valgfri Kommunikasjonsprotokoll: Leverandørspesifikk Kapslingsgrad: IP54 Kapslingsklasse: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Anvendelse:</i> I/O-adresseenhet for styring <i>Kvalitetskrav:</i> Valgfritt <i>Målenøyaktighet:</i> - <i>Montasje:</i> På vegg/tak/bro <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag I/O-ENHET Inngangs-/utgangsenhet med adresse for styring og overvåking av eksternt utstyr. - 2 overvåkede innganger. - 2 potesialfrie utganger med 1A 30VDC rele kontakt. - Interaktiv. - Selvlærende. - Automatisk adressering. - Innebygget alarmindikering. - Utgang for ekstern LED. - Merket med adressenummer. - Leverandøravhengig bussprotokoll. - Detektorene skal ha en selvtest funksjon. Denne testen skal verifisere detektorens funksjonalitet. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	20		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 54-38

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.3.7	YB4.31319209110A MANUELL BRANNMELDER OG UTLØSERENHET FOR AUTOMATISK BRANNALARMSYSTEM Antall Type: Utenpåliggende manuell melder Anvendelse: Brannalarm Leveranseomfang: Levering, montering og spenningssetting Signaltype: Valgfri Kommunikasjonsprotokoll: Leverandørspesifikk Kapslingsgrad: IP20 Kapslingsklasse: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Kvalitetskrav:</i> Valgfritt <i>Målenøyaktighet:</i> - <i>Montasje:</i> For innfelt/utenpåliggende. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag MANUELL MELDER - Interaktiv - Selvlærende - Automatisk adressering - Innebygget alarmindikering - Merket med adressenummer - Leverandøravhengig bussprotokoll. - Detektorene skal ha en selvtest funksjon. Denne testen skal verifisere detektorens funksjonalitet. - Rød utførelse. - Inkludert utenpåliggende klapplokk. - Levert med kortslutningsisolator. - Leveres komplett med underlagsboks. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	26		
54.542.3.8	TALEVARSLINGSANLEGG				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro Side 54-39

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.3.9	YB4.363209110A HØYTTALER FOR TALEVARSLING Antall Type høyttaler: Innfelt høyttaler Leveranseomfang: Levering, montering og spenningssetting Signaltype: Valgfri Kommunikasjonsprotokoll: Leverandørspesifikk Kapslingsgrad: IP20 Kapslingsklasse: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Kvalitetskrav:</i> - <i>Montasje:</i> Innfelt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag HØYTTALER - EN 54-24 godkjent. - Linjespenning: 100V. - Effekt: 6W. - Frekvensområde(min): 300 - 16000 Hz. - Lydnivå(min): 96 dB SPL ved 1 W/m. - Tilkobling for minst 4 tappinger. - Inkludert baffel og festemateriell. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	180		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 54-40

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.3.10	YB4.362209110A HØYTTALER FOR TALEVARSLING Antall Type høyttaler: Kabinetthøyttaler Leveranseomfang: Levering, montering og spenningssetting Signaltype: Valgfri Kommunikasjonsprotokoll: Leverandørspesifikk Kapslingsgrad: IP20 Kapslingsklasse: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Kvalitetskrav:</i> - <i>Montasje:</i> Utenpåliggende, vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag HØYTTALER - EN 54-24 godkjent. - Linjespenning: 100V. - Effekt: 6W. - Frekvensområde(min): 140 - 19000Hz. - Lydnivå(min): 98 dB SPL ved 1 W/m. - Tilkobling for minst 4 tappinger. - Leveres komplett med festebakett Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	53		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 54-41

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.3.1 1	YB4.365209110A HØYTTALER FOR TALEVARSLING Antall Type høyttaler: Bidireksjonal høyttaler Leveranseomfang: Levering, montering og spenningssetting Signaltype: Valgfri Kommunikasjonsprotokoll: Leverandørspesifikk Kapslingsgrad: IP20 Kapslingsklasse: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Kvalitetskrav:</i> - <i>Montasje:</i> Utenpåliggende, vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag HØYTTALER - EN 54-24 godkjent. - Linjespenning: 100V. - Effekt: 12W. - Frekvensområde(min): 140 - 19000Hz. - Lydnivå(min): 98 dB SPL ved 1 W/m. - Tilkobling for minst 4 tappinger. - Leveres komplett med festebakett Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	9		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 54-42

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.3.1 2	YB4.361209110A HØYTTALER FOR TALEVARSLING Antall Type høyttaler: Hornhøyttaler Leveranseomfang: Levering, montering og spenningssetting Signaltype: Valgfri Kommunikasjonsprotokoll: Leverandørspesifikk Kapslingsgrad: IP20 Kapslingsklasse: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Kvalitetskrav:</i> - <i>Montasje:</i> Utenpåliggende, vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag HØYTTALER - EN 54-24 godkjent. - Linjespenning: 100V. - Effekt: 12W. - Frekvensområde(min): 140 - 19000Hz. - Lydnivå(min): 98 dB SPL ved 1 W/m. - Tilkobling for minst 4 tappinger. - Leveres komplett med festebakett Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	13		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro
543 Adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm

Side 54-43

54.3 Adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm

Henvisninger

40 Elkraft generelt

Omfang

Leveranse omfatter leverering, montasje av kursopplegg. Kursopplegget legges på kabelbru og videre med skjult eller åpen installasjon som vist i modell for føringsveier.

Utførelse

Det skal generelt være skjult montasje, bortsett fra enkelte rom hvor det skal benyttes åpen installasjon. Her skal festematriell og eventuelt minikanaler skal være inkludert i punktprisene. Konferer modell for utførelse i de enkelte rom og soner.

For føringer i rom med lydkrav skal dette hensystas ved å entre rom i vegg med lavest lydkrav. Adgangskontroll skal leveres og installeres av rammeleverandør til Helse Bergen. Kursopplegg/rørsetning fra fordelinger og frem til dører/alarmgivere/kamera mm er med i denne entreprise.

Dette kapittelet må ses i sammenheng med lås- og beslag kapittelet, dørskjema og lås- og beslagsliste.

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.543.2	WD3.122A EKOMFORDELING Antall Utførelse: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Skap med svingbar ramme Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> IKT-rom plan U2 <i>Anvendelse:</i> For montasje av sentralutstyr innbrudd og Adgangskontroll <i>Systemoversikt:</i> - <i>Utstyrsplassing:</i> i bygningsmassen <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Prefabrikkert skap For montasje av sentralutstyr innbrudd og Adgangskontroll - For 19" montasje, ramme med jording. - For montasje på sokkel. - Avtakbare sidevegger. - Dører i front og bak. - Kabelinnføring i topp og bunn - Perforerte dører med døråpning 180 grader i front og bak. - 3 punkts låssystem. - Åpning for vifteenhet - Veiledende mål: Minimum 42 enheter (U) 2000x800mmx800 mm(HxBxD) - Låssystem leveres i annen entreprise - Skapet skal være bestykket med 4-veis 230VAC kontaktlist, merket med UPS. Komplett levert inkl. innmontering og oppkobling av komponenter. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet samt innledende tekst til kap 515	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.543.3	WD3.122A EKOMFORDELING Antall Utførelse: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Skap med svingbar ramme Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> IKT-rom plan U2 <i>Anvendelse:</i> For montasje av sentralutstyr pasient og overfallsalarm <i>Systemoversikt:</i> - <i>Utstyrs plassering:</i> i bygningsmassen <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Prefabrikkert skap For montasje av sentralutstyr pasient og overfallsalarm - For 19" montasje, ramme med jording. - For montasje på sokkel. - Avtakbare sidevegger. - Dører i front og bak. - Kabelinnføring i topp og bunn - Perforerte dører med døråpning 180 grader i front og bak. - 3 punkts låssystem. - Åpning for vifteenhet - Veiledende mål: Minimum 42 enheter (U) 2000x800mmx800 mm(HxBxD) - Låssystem leveres i annen entreprise - Skapet skal være bestykket med 4-veis 230VAC kontaktlist, merket med UPS. Komplett levert inkl. innmontering og oppkobling av komponenter. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet samt innledende tekst til kap 515	stk	1		
54.543.4	ADGANGSKONTROLL				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 54-46

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.543.4.1	WL1.332A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Montasje:</i> Skjult i rør/på kabelstige/åpent forlagt o.l <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Som punkt regnes tilkobling og kursopplegg for adgangsskontrollert dør. Twinaxial kabel, 10 par. b) Materialer Halogenfri. Post avregnes. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	34		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 54-47

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.543.4.2	WL1.332A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Montasje:</i> Skjult i rør/på kabelstige/åpent forlagt o.l <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Som punkt regnes kursopplegg og tilkobling av åpneknapper, kortlesere, nødåpner mm til dørsentral/kobblingsboks over dør sikker side. b) Materialer Halogenfri. Post avregnes. Enhetsprisen skal også inkludere (1) alle forhold med priskonsekvens som er angitt under «andre krav» og (2) alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	34		
54.543.5	OVERFALLSALARM Overfallsalarm leveres av Helse Vest IKT				
54.543.6	INNBRUDDSSALARM Overfallsalarm leveres av Helse Vest IKT				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro
544 Pasientsignal

Side 54-48

PASIENTSIGNAL

Utstyr, tilkobling og idriftsettelse for pasientsignal skal leveres av en annen entreprise. I dette kapitlet skal det medtas lokalkabling for pasientsignal.

Det skal leveres et BEST anlegg. Kabling som skal leveres skal strekkes i buss fra controller i korridor og inn til rommene, hvor avstillingsknapper, trekkeknapper, etc skal kables i serie. Det skal benyttes kabel LIYY 4 X 0.5 MM².

Det skal benyttes halogenfri kabel og halogenfritt materiell.

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 54-49

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.544.2	WL1.332A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> iht. modell <i>Montasje:</i> Skjult <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt for endestyr i sykesignalanlegget (trekkekontakter, avstilling etc). Kables i serie mot kontroller i gang utfor rommene. Korte kabelstrekk og ingen terminering. LIYY 4 X 0.5 MM2 kabel.	stk	86		

Sum denne side:

Sum Kapittel 54 Alarm og signal:

Prosjekt: Håkonsgaten 1 - Beskrivelse K401 elektro

Side 55-1

Kapittel: 55 Lyd - og bilde

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
55	Lyd - og bilde				
55.555	Lydanlegg				
55.555.3	XV2.11A SKRANKETELESLYNGE – KOMPLETT Antall <i>Lokalisering:</i> Resepsjon HAB og plan 1 <i>Strømforsyning til forsterker:</i> Inkludert <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Med svanehalsmikrofon bordmodell Endelig tilpasning og nødvendige avklaringer gjøres før installasjon.	stk	2		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 55 Lyd - og bilde:					

INNHOLDSFORTEGNELSE

00 Generelt	00-1
01 Rigg og drift	
01 Egen rigg og drift	01-1
02 Andre felleskostnader	01-19
03 Opsjonspriser	01-22
40 Elkraft, generelt	40-1
41 Basisinstallasjoner for elkraft	
411 Systemer for kabelføring	41-1
412 Systemer for jording	41-11
414 Systemer for elkraftuttak	41-20
42 Høyspent forsyning	
422 Nettstasjoner	42-1
43 Lavspent forsyning	43-1
431 System for elkraftinntak	43-2
432 System for hovedfordeling	
1 Hovedfordeling	43-7
2 Hovedkurser	43-15
433 Elkraftfordeling til alminnelig forbruk	
1 Fordelinger for alminnelig bruk	43-48
2 Kursopplegg for alminnelig bruk	43-64
434 Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner	
1 Fordelinger for driftstekniske installasjoner	43-72
2 Kursopplegg for driftstekniske installasjoner	43-75
44 Lys	
442 Belysningsutstyr	44-1
443 Nøddlysutstyr	44-41
45 Elvarme	
453 Varmeelementer for innebygging	45-1
46 Reservekraft	
462 Avbruddsfri kraftforsyning	46-1
463 Akkumulatoranlegg	46-7
50 Tele og automatisering, generelt	50-1
51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering	51-1
511 Systemer for kabelføring	51-1
512 Jording	51-1
514 Inntakskabler for teleanlegg	51-1
515 Telefordelinger	51-1
52 Integrert kommunikasjon	
521 Kabling for IKT	52-1
54 Alarm og signal	
542 Brannalarm	54-1

INNHOLDSFORTEGNELSE

1 Kursopplegg for brannalarm	54-3
2 Sentralutstyr for brannalarm	54-17
3 Detektorer, meldere, alarmorganer mv. for brannalarm	54-32
543 Adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm	54-43
544 Pasientsignal	54-48
55 Lyd - og bilde	
555 Lydanlegg	55-1