

Kippermoen ungdomsskole, endringer i undervisningsarealer i 2. etasje

Fagbeskrivelse A3 Elektro- og teletekniske anlegg



Prosjekteringsgruppe

- PGL/ARK - Arkitektkontoret Kvadrat AS
- RIV - Multiconsult AS
- RIE - Sweco Norge AS

DOKUMENTKONTROLL

OPPDRAGSGIVER:
Vefsn Kommune

v/ Brynjulf B. Svendsen
Telefon.: +47 95 94 33 90
Epost:

Brynjulf.brun.svendsen@vefsn.kommune.no

UTFØRT AV:
Sweco Norge AS
Professor Brochs gate 2
7030 Trondheim

v/ Kjetil Pedersen
Tlf. dir: 91 79 37 80
Tlf.: 73 83 35 00

trondheim@sweco.no

Epost: kjetil.pedersen@sweco.no

rev	Dato	Beskrivelse	Egenkontr.	Sign.	Sidemanskontr.	.
B01	21.08.2015	Tilbudsunderlag	Kåre Magne Åmodt	<i>KMA</i>	Kjetil Pedersen	<i>KjPe</i>

00 Digital innlevering

DIGITAL LEVERING AV ANBUDET

Prosjektdokumentet er sendt ut som anbudsfil med filformatet **.gab**. Denne filen åpnes og prises i **G-PROG Linker**. Det lages prisfil **.gap** av ferdig priset anbudsfil. Utskrift med priser leveres sammen med prisfilen.

Mengdelister med håndskrevne priser vil ikke bli akseptert.

Det gjøres oppmerksom på at tekst ikke kan skrives inn i GAB filen, så dette må skrives manuelt på utskrift fra G-PROG Linker. (Alternativ er å skrive i egen fil).

Prising av teknisk beskrivelse gjøres i programmet **G-PROG Linker**. Dette programmet er gratis og kan lastes ned fra web-adressen **http:// www.nois.no/linker** For support på G-PROG Linker kontakt: 820 83 530 eller support.gprog@nois.no Linker leveres også med supportavtale eller som Pluss versjon. Kontakt 67 57 15 30 eller support.gprog@nois.no.

NS 3459 eksport/import fra G-PROG Linker

Anbudsfilen kan eksporteres til NS 3459 fil for import til eget kalkyleprogram. NS3459 fil med priser leses inn til den opprinnelige anbudsfilen (.gab) for så å skrive ut dokumentet med priser.

Vi gjør oppmerksom på at poster i Linkerfilen (*.gab) ikke kan redigeres, derfor må eventuelle tilføyelser gjøres på utskriften. Deretter velges Fil > Anbudsbehandling med Linker>Lag prisfil (*.gap).

Prisfilen (*.gap) er kryptert og skrivebeskyttet og kan ikke åpnes for redigering av poster og priser.

01 Tilbudskjema

TILBUDSKJEMA**Kapittel:****kr**

10	Generelle ytelser	.....
10.01	Rigg og drift	.....
10.02	Reiser og diett	.....
10.03	Forberedende ytelser	.....
10.04	Prøvedrift, overtagelse og service i garantitiden	.....
10.05	Sluttdokumentasjon	.....
10.06	Drifts- og vedlikeholdsdokumentasjon	.....
10.07	Øvrige ikke spesifikke ytelser	.....
10.08	Regningsarbeid	.....
40	Elkraft, generelt	.....
41	Basisinstallasjoner, Elkraft	.....
41.411	Systemer for kabelføring	.....
41.411.1	Kabelbruer	.....
41.411.2	Installasjonskanaler og kabelkanaler	.....
41.411.3	Kabelrør	.....
41.411.4	Spesielle kabelgjennomføringer	.....
41.412	Systemer for jording	.....
43	Lavspent forsyning	.....
43.433	Elkraftfordeling til alminnelig forbruk	.....
43.433.1	Fordelinger til alminnelig forbruk	.....
43.433.2	Kursopplegg til alminnelig forbruk	.....
43.434	Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner	.....
43.434.2	Kursopplegg for driftstekniske anlegg	.....
44	Lys	.....
44.442	Belysningsutstyr	.....
44.443	Nødlisutstyr	.....
46	Reservekraft	.....
46.462	Avbruddsfri kraftforsyning	.....
51	Basisinstallasjoner for tele og automatisering	.....
51.515	Telefordelinger	.....
52	Integrert kommunikasjon	.....
52.521	Kabling for IKT	.....
54	Alarm og signalsystemer	.....
54.542	Brannalarm	.....
54.542.1	Kurser for brannalarm	.....
54.542.2	Sentralutstyr for brannalarm	.....
54.542.3	Detektorer, meldere, alarmorgan mv. for brannalarm	.....
54.543	Adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm	.....
54.543.1	Kurser for adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm	.....
54.543.2	Sentralutstyr for adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm	.....
55	Lyd - og bildesystemer	.....
55.1	Kurser for uranlegg og skoleringeanlegg	.....
55.2	Utstyr for uranlegg og skoleringing	.....

Sum eksklusive merverdiavgift

+ 25 % merverdiavgift

Tilbudt sum inkl. merverdiavgift

10 Generelle ytelser

Kapitel 10 beskriver generelle tekniske bestemmelser/ytelser som gjelder for denne entreprisen.

10 Generelle ytelser
01 Rigg og drift

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
10.01	Rigg og drift				
10.01.1	AB1A FORSIKRING AV ANSVAR Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Forsikring ihht NS 8405 Kopi av polise fremlegges før kontraktsslutning	RS			-----
10.01.2	AB2A FORSIKRING AV EGET KONTRAKTSARBEID Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Forsikring i hht NS 8405	RS			-----
10.01.3	AE1A SIKKERHETSSTILLELSE FOR KONTRAKTSFORPLIKTELSER Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag I hht NS 8405	RS			-----
10.01.4	AJ1.1A PLANLEGGING AV EGET KONTRAKTARBEID Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Se byggherrens prosjektadministrative rutiner (PA - bok) og HMS rutiner / plan. ARBEIDS OG DETALJTEGNINGER Det er utarbeidet arbeidstegninger av tegninger vedlagte til tilbudet. Dersom entreprenøren mener at det er behov for ytterligere detaljtegninger, må disse utarbeides av entreprenør.	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert 10 Generelle ytelser :

10 Generelle ytelser
01 Rigg og drift

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
10.01.5	AV4.1 TILRIGGING FOR EGET KONTRAKTARBEID <i>Lokalisering:</i> <i>Andre krav:</i> Nei	RS			-----
10.01.6	AV2.1 DRIFT AV EGET KONTRAKTSARBEID <i>Lokalisering:</i> <i>Andre krav:</i> Nei	RS			-----
10.01.7	AM1.11A ADMINISTRASJON AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag MØTER: <ul style="list-style-type: none"> Entreprenøren skal delta i møter i forbindelse med entreprisen. FREMDRIFT: <ul style="list-style-type: none"> Det skal gjennomføres rapportering for framdrift. KS-ARBEID <ul style="list-style-type: none"> Det skal gjennomføres rapportering for KS-arbeid. HMS: <ul style="list-style-type: none"> Vernerunde med påfølgende vernemøte vil bli avholdt ukentlig. Samtlige entreprenører plikter å delta. <i>Det vises til fremdriftsplan og Bok 0/generelle bestemmelser.</i>	RS			-----
10.01.8	AM3.36 DRIFT AV SIKRING ELLER BESKYTTELSE FORMÅL: FORHINDRE SKADE PÅ KONTRAKTARBEIDER <i>Lokalisering:</i> <i>Omfang:</i> <i>Andre krav:</i> Nei	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert 10 Generelle ytelser :

10 Generelle ytelser
01 Rigg og drift

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
10.01.9	AO2.11 RIGGING FOR BYGGRENHOLD <i>Lokalisering:</i> <i>Omfang: Støvreduserende tiltak</i> <i>Utførelse:</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS			-----
10.01.10	AO2.22A BYGGRENHOLD <i>Lokalisering:</i> <i>Krav til utførelse:</i> <i>Rengjøringsfrekvens:</i> <i>Alle entreprenører plikter å rydde etter egne arbeider. Som hovedregel skal rydding skje daglig. Det skal gjennomføres samordnet hovedrydding ukentlig.</i> <i>Kontrollmetode:</i> <i>Kontroll, rapportering og dokumentasjon av ren byggeprosess iht. ?</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>Byggesaken skal gjennomføres etter "Rent bygg prinsippet". Dette innebærer blant annet: Byggherren vil plassere avfallscontainere ved bygget. Hver enkelt entreprenør plikter å bringe eget avfall til disse containerene. Entreprenørene skal også besørge kildesortering i henhold til retningslinjer fra byggeledelsen. Tømming av containere besørges og bekostes av byggherren.</i> <i>Ved evt. demontering av armatur/ lysrør skal de leveres til godkjent innsamlingsordninger for EE-avfall.</i>	RS			-----
10.01.11	AQ1.22- AVSLUTTENDE BYGGRENGJØRING FOR EGET KONTRAKTARBEID - RUND SUM TIDSPUNKT: Tidspunkt <i>Lokalisering:</i> <i>Type rom:</i> <i>Arealangivelse:</i> <i>Krav til renhet:</i> <i>Andre krav: Nei</i> Nei	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert 10 Generelle ytelser :

10 Generelle ytelser
01 Rigg og drift

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
10.01.12	<p>AQ4.292A OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTSPERSONELL ANLEGG: Elkraft og teleanlegg PERSONELL: DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSPERSONELL <i>Beskrivelse av opplæringen:</i> <i>Opplæringens varighet:</i> Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Byggherre har driftsansvaret og skal derfor ha brukeropplæring slik at driftspersonalet settes i stand til å drifte og vedlikeholde leveransene i denne kontrakt. Entreprenøren er ansvarlig for gjennomføring og dokumentasjon av opplæringen.</p> <p>Dersom det kreves grunnleggende kunnskaper for å ha utbytte av opplæringen, må dette meddeles i så god tid at byggherren er i stand til å oppgradere sitt personell.</p> <p>Struktur på opplæring og dokumentasjon av opplæring</p> <p>Opplæringen skal bygges opp etter følgende struktur:</p> <ol style="list-style-type: none"> Emne som det skal gis opplæring / instruksjon i (hva): Temaliste skal benyttes for å dokumentere det som skal gjennomgås. Opplæring har følgende formål Bruker skal etter opplæringen være fullt ut i stand til å drifte/vedlikeholde det anlegg som undervisningen har omfattet. Når skal opplæringen gjennomgås: Undervisningen skal gjennomgås mens anleggene er inne i en prøvedriftperiode som entreprenørene har ansvaret for. Hvordan skal opplæringen / instruksjonen gis: Opplæringen skal gis som klasseromsundervisning for den orienterende og teoretiske delen, mens for den praktiske delen skal det gis undervisning ute i anlegget på vedkommende bygningsdel. Det skal utarbeides daglig timeplan for alle dager som undervisningen foregår. Henvisninger / hjelpemiddel / dokumentasjon: 				

Sum denne side:

Akkumulert 10 Generelle ytelser :

10 Generelle ytelser
01 Rigg og drift

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<p>Den ferdige FDV dokumentasjonen skal benyttes i undervisningen for alle bygningsdeler.</p> <p>6. Hvem skal delta i opplæringen (mottaker):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Byggherren / bruker velger ut de personer som han ønsker skal delta i opplæringen. • ARK/RI deltar i undervisningen. <p>7. Hvem står for opplæringen (operativt ansvar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entreprenøren er ansvarlig for å gjennomføre opplæringen etter oppsatt fremdriftsplan. Det skal skje i nært samarbeide med byggherre og bruker. • For å gjennomføre opplæring skal entreprenøren skal benytte personell med god kunnskap til det/de anlegg opplæringen omfatter. • Byggherre stiller passende undervisningslokaler og hjelpemidler for undervisningen til rådighet. <p>8. Evaluering:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entreprenøren skal tydelig angi de grunnleggende kunnskaper/forutsetninger som deltakerne i undervisningen skal ha for å få maksimalt utbygge av deltakelsen. • Evaluering av hva elevene har oppfattet av undervisningen skal foretas og fremlegges etter avslutning. <p>9. Underskrifter: Dokumentasjon når opplæringen er gjennomført, skal underskrives av firmaet som har ansvar for å gi opplæringen/instruksjonen. Hver enkelt mottaker av opplæringen kvitterer med underskrift.</p>	RS			-----
10.01.13	<p>AV5.1 NEDRIGGING ETTER EGET KONTRAKTARBEID <i>Lokalisering:</i> <i>Andre krav: Nei</i></p>	RS			-----
10.02	Reiser og diett				
10.02.1	REISER OG DIETT Eventuelle reise- og diettkostnader.	RS			-----
10.03	Forberedende ytelser				
10.03.1	AJ8A Spesielle planleggingsarbeider				

Sum denne side:

Akkumulert 10 Generelle ytelser :

10 Generelle ytelser
03 Forberedende ytelser

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<p>Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>ANMELDELSER, LOVER OG FORSKRIFTER Entreprenøren skal utarbeide nødvendige anmeldelsesdokumenter etter Plan og bygningslov samt nødvendig dokumentasjon til Eltilsynet og Post- og teletilsynet.</p> <p>Alle leveranser og arbeider må tilfredsstillende statlige og kommunale lover, forskrifter, regler og bestemmelser. Detaljer som ikke er nevnt i beskrivelsen, skal, såfremt disse er nødvendige for anleggets godkjenning fra myndighetene, være medtatt.</p>				
10.03.2	<p>CZA Forberedende ytelser Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>ANVISNING OG KONTROLL Entreprenøren skal bistå med anvisning og kontroll av utsparinger, hulltaking og spikerslag for egne arbeider.</p>	R.S.			-----
10.04	Prøvedrift, overtagelse og service i garantitiden				
10.04.1	<p>AQ4A Ytelser for bruk, drift og vedlikehold Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>OVERTAGELSE Når prøving o.l. er avsluttet skal entreprenøren sende skriftlig melding til byggherren om at kontraktsarbeidene er ferdig for overtagelse. <u>Meldingen skal vedlegges dokumentasjonen fra prøvingen o.l.</u></p> <p>Innen rimelig frist etter at byggherren har mottatt</p>	R.S.			-----

Sum denne side:

Akkumulert 10 Generelle ytelser :

10 Generelle ytelser
05 Sluttdokumentasjon

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
10.05.2	<p>symbolbruk som originaltegningene.</p> <p>Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Oversendes senest to uker før overtagelsen</p> <p>"Som utført" tegninger som beskrevet</p> <p>AU2.1A SLUTTDOKUMENTASJON <i>Dokumentasjonskrav:</i> Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>FEL-DOKUMENTASJON (EL-ANLEGG)</p> <p>Det skal utarbeides og leveres FEL-dokumentasjon i h.t. "Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg".</p> <p>Den dokumentasjon som kreves av tilsynsmyndighetene skal utarbeides av entreprenøren. Det kreves at dette utføres i forbindelse med mengdekontrollen slik at kursenes tverrsnitt og belastningsevne er endelig fastlagt før installasjonen starter.</p> <p>Merkostnader i forbindelse med evt. oppdimensjonering av kabeltverrsnitt, endring av vern etc., dekkes av byggherre i henhold til dokumentert prisforskjell. Melding om slike endringer og krav om eventuelle tillegg må i så fall skje umiddelbart etter mengdekontrollen.</p> <p>Ikke under noen omstendighet vil det bli gitt tillegg for kabel som må skiftes ut fordi beregningen i følge FEL er utført for sent.</p> <p>FEL-dokumentasjon som beskrevet.</p>	RS			-----
10.06	Drifts- og vedlikeholdsdokumentasjon	RS			-----
10.06.1	<p>AU4.1A DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSDOKUMENTASJON <i>Dokumentasjonskrav:</i> Andre krav:</p>				

Sum denne side:

Akkumulert 10 Generelle ytelser :

10 Generelle ytelser
06 Drifts- og vedlikeholdsdokumentasjon

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<p>a1) Omfang og prisgrunnlag (felles):</p> <p>Overlevert dokumentasjon skal være oppbygd etter NS 3456; Mønster for dokumentasjon og bruksanvisning for bygninger, 1. utgave 1989, og/eller tiltakshavers spesielle krav. Øvrige krav/leveranser:</p> <p>1) Alle dokumenter skal være på norsk hvis ikke annet er avtalt.</p> <p>2) Dokumenter i A4-format settes enkeltvis i plastlommer med 4 hull. Brosjyremateriell på kraftig papir kan settes inn uten plastlommer. For underinndeling av hoveddeler, brukes NS3451 til inndeling og nummerering.</p> <p>3) Komplette adresse og telefonliste P-gruppen, leverandører og utførende entreprenører.</p> <p>4) "Som bygget tegninger" skal inngå med målestokk tilsvarende arbeidstegninger. Inkl. komplett tegningsliste.</p> <p>5) 3 stk eksemplarer av DV-dokumentasjon på papir i ringperm som beskrevet.</p> <p>6) Det skal videre leveres komplett DV-dokumentasjon i elektronisk versjon på CD. Dokumenter som skal benyttes i DV-arbeide skal være i leselig og redigertbart format (Word, Excel, Access). Øvrige dokumenter skal være i PDF-format (Adoble ACROBAT).</p> <p>7) Ved ferdigstillelse og innen nærmere avtalt tidsfrist, skal entreprenøren overlevere til byggherren <u>komplett DV-dokumentasjon</u> for alle anlegg som inngår i hans kontrakt. Byggherre har anledning til å tilbakeholde inntil 1% av kontraktsum i sluttoppgjøret inntil dokumentasjon er mottatt og godkjent.</p> <p>8) A4 format som viser dekningsområder for de respektive fordelinger/systemer, og hvor disse er montert.</p> <p>Omfang og prisgrunnlag:</p> <p>9) Kortslutningsberegninger og selektivitetsplaner.</p> <p>10) Enkle oversiktstegninger i A4 format som</p>				

Sum denne side:

Akkumulert 10 Generelle ytelser :

10 Generelle ytelser
 06 Drifts- og vedlikeholdsdokumentasjon

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	viser plassering av betjeningstablåer og hva disse betjener. 11) Tabellarisk oversikt over lysarmaturer med tilhørende lyskilder. 12) Testprotokoller. (nødllysanlegg, reservekraft m.v.) 13) Utfylt motorskjema for VVS-anlegg Dokumentasjon som beskrevet.	RS			-----
10.07	Øvrige ikke spesifikke ytelser				
10.07.1	ØVRIGE IKKE SPESIFIKKE YTELSER Generelle ytelser som framkommer av krav i konkuransgrunnlaget, og som ikke er medtatt i prispårende poster. Ytelsene, med henvisning til krav, spesifiseres under. 	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert 10 Generelle ytelser :

10 Generelle ytelser
 08 Regningsarbeid

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
08	Regningsarbeid REGNINGSARBEID Under denne post skal det medtas regningsarbeider. Mengder avregnes mot medgått timer. Bruk av denne post skal godkjennes og bestilles av byggherre før den benyttes. Ikke godkjente og bestilte timer avvises.				
08.1	Regningsarbeid prosjekt ingeniør. Timesats kr _____	time	20		
08.2	Regningsarbeid bas. Timesats kr _____	time	20		
08.3	Regningsarbeid montør. Timesats kr _____	time	40		
08.4	Regningsarbeid lærling. Timesats kr _____	time	20		

Sum denne side:

Sum 10 Generelle ytelser :

40 Elkraft, generelt

TEKNISK BESKRIVELSE.

Denne beskrivelsen er basert på **NS3420 (201201)** 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.

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

TILBUDSTEGNINGER ELKRAFT OG TELE

Plantegninger for teleanlegg, lysanlegg og krafttekniske anlegg er utarbeidet i målestokk 1:50. Det er medtatt mengder for installasjoner alle plan. Mengder vil avregnes mot mengder ved utarbeidelse av arbeidstegninger. Ved utarbeidelse av arbeidstegninger vil alle tegninger bli tilpasset bruker installasjoner.

Det er ikke utarbeidet stigeledningskjema for hovedtavle og underfordelere.

40 Elkraft, generelt

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
1	<p>MERKING ELKRAFT- OG TELEANLEGG Merkesystemet skal ha en logisk oppbygning som deler installasjonene inn etter anleggsdeler, og som gir unik identifikasjon av alle komponenter og kabler. Merking utføres i henhold til NS3420-R. Merkenivå 2 ihht tabell R5.</p> <p>Det kreves ikke benyttet skilter eller bånd for merking av kabler/uttak o.l. Det kan benyttes merketape forutsatt at merkingen har en levetid som tilsvarer levetiden for den enkelte kabel eller komponent. Merketapen skal også hefte til underlagt i like lang tid.</p> <p><i>Fysisk merking må stemme overens med identifikasjonsnummer i dokumentasjon.</i></p> <p>Merkingen skal koordineres med tegningsunderlag. Komponenter og kabler skal påføres korresponderende merking på plantegninger og skjema.</p> <p>Merking utstyr Alle komponenter merkes med skilt eller egnet merketape.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produsent, typebetegnelse, godkjenningssangivelse (merke) for utstyr som er underlagt spesielle godkjenningskrav, produksjonsår og -måned. • Informasjon om idriftsettelsesdato og firmaopplysninger for servicetjeneste på betjenings- og sentralutstyr. • Entydig merking av alle komponenter for øvrig. <p>Uttdrag av NS3420-R: Tabell R5 Merkenivå for kabler, ledninger og reserve elektriskerrør.</p> <p>Merkenivå 1: Alle kabler, ledninger og reserve elektriskerrør skal merkes ved avgang fra sentral eller fordeling.</p> <p>Merkenivå 2:</p>	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert 40 Elkraft, generelt :

Vefsn Kommune

Kippermoen Ungdomsskole Ombygging 2 etg. 3. Elektro arbeider

Side 17

40 Elkraft, generelt

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<p>Som merkenivå 1, med tillegg for merking ved tilkobling til stikkontakter og utstyr, ved overgang fra skjult til åpen forlegning, ved avganger fra felles føringsveg, og på begge sider av gjennomføringer og føringer gjennom hulrom.</p> <p>Merking av elkraftanlegg som beskrevet</p>				

Sum denne side:

Sum 40 Elkraft, generelt :

41 Basisinstallasjoner, Elkraft

411 Systemer for kabelføring

ORIENTERING KABELBRUER

Der kabelbruer monteres over demonterbare himlinger, benyttes galvaniserte stigebruer av lettere type. Der hvor det er mulig og hensiktsmessig skal stigebruer opphenges på veggkonsoller. Veggkonsoller skal ikke benyttes der de må festes i lettvegger

Lett stigebru:

Tilb. fabr./type:

Der kabelbruer (unntaksvis) monteres åpent, benyttes hvitlakkerte tette kabelrenner.

Tilb. fabr./type:

Kabelbruer kan kun føres gjennom vegger der det ikke er krav til tetting av utsparinger. Som hovedregel skal bruer avsluttes foran utsparing.

Det skal regnes med skilleplate for svakstrøm på alle kabelbruer (med mindre sterkstrøms- og svakstrømskabler føres på separate bruer).

Der det er spesielt trangt om plassen, f.eks. over korridorhimlinger, skal el.entreprenøren samarbeide med rørlegger og blikkenslager ved montasje av bruer, slik at en unngår unødige kollisjoner. Slike tilpasninger og koordinering på stedet skal inngå i prisene.

Installasjonen omfatter komplett anlegg inkludert svinger, T-stykker, opphengsdetaljer etc.

Kabelbruer jordes forskriftsmessig. Der vegger deler bruer benyttes PN for sammenkobling.

41 Basisinstallasjoner, Elkraft
411 Systemer for kabelføring

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
411.1.1	<p>WP2.22A KABELSTIGE MATERIALE: STÅL, GALVANISERT <i>Lokalisering: 2 etg</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler</p> <p>Dimensjonerende last (kg/m): Bredde:200mm Konsolltype:Takfeste/veggfeste Avstand mellom konsoller: Montasje: Til betongtak over himling. Det må påregnes at montasjen over himling vil medføre ekstraarbeid da kun deler av himlingsplater vil bli demonter. Profiler for himlingsplater vil ikke være demontert. Kostnader for dette medtas.</p>	m	215		
411.1.2	<p>MONTASJE AV KABELSTIGER OVER HIMLING.. Det må påregnes at montasjen over himling vil medføre ekstraarbeid da kun deler av himlingsplater vil bli demonter. Profiler for himlingsplater vil ikke være demontert. Eventuelle merkostnader for dette medtas i denne posten.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 41 Basisinstallasjoner, Elkraft :

41 Basisinstallasjoner, Elkraft

411 Systemer for kabelføring

ORIENTERING KANALER

I elevrom monteres installasjonskanaler for innfelt montasje av stikkontakter og framføring av kabler.

Installasjonskanaler monteres direkte på vegg.

Kanalokk skal være tilpasset standard stikkontakt-materiell.

Det skal primært regnes med PVC kanaler med adskilte rom, farge polarhvit.

Fabrikk- og typelikkhet: Thorsman TEK

Mål: BxD =123x72

Tilb. fabr./type:

Føringskanal for fremføring av kabler fra bru til installasjonskanaler (på vegg) kan benyttes dersom dette er hensiktsmessig. Det benyttes glatte PVC-kanaler med adskilte rom. Tilslutning til installasjonskanaler utføres, om mulig, med prefabrikkerte sammenføyninger, eller med annen varig og pen utførelse

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 brannettes. Gjennomføringer gjennom lydklassifiserte vegger skal tettes i hht veggens lydkrav.

41 Basisinstallasjoner, Elkraft
411 Systemer for kabelføring

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
411.2.1	<p>WP2.1117 VEGGKANAL I LØPENDE LENGDE MATERIALE: PVC <i>Lokalisering:</i> <i>Anvendelse:</i> <i>Antall rom i kanal: 3</i> <i>Dimensjon (HxD): 123x72mm</i> <i>Montasje:</i> På yttervegg/innervegg <i>Andre krav:</i> Nei [Spesielle krav] {Materiale - tabell V2}</p> <p>Installasjonskanal montert på vegg som beskrevet i innledende tekst.</p>	m	190		
411.2.2	<p>WP2.1117 VEGGKANAL I LØPENDE LENGDE MATERIALE: PVC <i>Lokalisering:</i> <i>Anvendelse:</i> <i>Antall rom i kanal: 3</i> <i>Dimensjon (HxD): 123x72mm</i> <i>Montasje:</i> På yttervegg/innervegg vertikal matekanal vegg. <i>Andre krav:</i> Nei [Spesielle krav] {Materiale - tabell V2}</p> <p>Vertikal installasjonskanal montert på vegg som beskrevet i innledende tekst.</p>	m	85		
411.2.3	<p>WP2.1117 VEGGKANAL I LØPENDE LENGDE MATERIALE: PVC <i>Lokalisering:</i> <i>Anvendelse:</i> <i>Antall rom i kanal: 3</i> <i>Dimensjon (HxD): 123x72mm</i> <i>Montasje:</i> På yttervegg/innervegg vertikal kanal vegg for montase av stikk og datauttak ved tavle. <i>Andre krav:</i> Nei [Spesielle krav] {Materiale - tabell V2}</p> <p>Vertikal installasjonskanal montert på vegg som beskrevet i innledende tekst.</p>	m	45		

Sum denne side:

Akkumulert 41 Basisinstallasjoner, Elkraft :

41 Basisinstallasjoner, Elkraft
411 Systemer for kabelføring

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
411.2.4	LYDTETTING VEGGER. Gjennomføringer gjennom lydklassifiserte vegger skal tettes i hht veggens lydkrav. Dim gjennomføring hxbxd=123x72x100-150mm. Pris for komplett tetting.	stk	20		
411.3	Kabelrør ORIENTERING KABELRØR Kabelrør for skjult kursopplegg inngår i punktpriser. <i>Her medtas div. kabelrør til trekkerør innvendig, Videre medtas rør over fast himling for kabelføringer mellom føringsveier mv</i> <i>Rørene er ikke vist på plantegninger for tilbud.</i>				
411.3.1	WP1.2112 ELRØR RØRTYPE: INSTALLASJONSØR, GLATT RØRMATERIALE: PLAST - PVC DIAMETER: 20 mm <i>Lokalisering:</i> <i>Montasje:</i> <i>Andre krav: Nei</i>	m	50		
411.3.2	WP1.2114 ELRØR RØRTYPE: INSTALLASJONSØR, GLATT RØRMATERIALE: PLAST - PVC DIAMETER: 32 mm <i>Lokalisering:</i> <i>Montasje:</i> <i>Andre krav: Nei</i>	m	30		
411.4	Spesielle kabelgjennomføringer				
411.4.1	BRANNTETTING GENERELLT Alle utsparinger skal branntettes på godkjent måte av montører med erfaring og godkjennelse av produktleverandøren for denne type arbeider. Alle poster reguleres etter faktiske mengder i bygningen.				

Sum denne side:

Akkumulert 41 Basisinstallasjoner, Elkraft :

41 Basisinstallasjoner, Elkraft
411 Systemer for kabelføring

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
411.4.2	<p>Det må medregnes at brannettingen vil foregå etappevis og at det ikke kan påregnes at alle hull i området kan tettes samtidig.</p> <p>Branntettingene skal ha en pen og jevn overflate fra begge sider. Her er medtatt hull i hulldekke-, betong/lettklinker- og gipskonstruksjoner. Det skal benyttes støpbare masser, steinull og maling godtas ikke. Støpbar masse skal kunne dokumentere mekanisk styrke.</p> <p>Komplett branntettet løsning ihht. forskriftskrav skal tilbys i denne beskrivelse etter følgende prinsipp.:</p> <p>Branncellebegrensende vegger og dekker som er av stålstendere og gips/hulldekke, murverk eller betong med brannklasse EI 30, EI 60 og REIM 120.</p> <p>Krav til brannklasse er EI 60, dersom ikke annet er oppgitt.</p> <p>DOKUMENTASJON AV BRANNTETTING</p> <p>Alle branntettinger skal nummereres på tettingen og på et eget tegningssett.</p> <p>Det skal monteres klistrelapp for hver branntetting som skal inneholde følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Firmanavn, produktleverandør, nummer på branntettingen, type installasjon, brannklasse, dato og signatur fra montør. <p>Det skal føres branntetterapport over hvert hull som skal inneholde følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nummer på branntettingen, hvilke typer installasjon, dimensjonen på utsparingen, dimensjon på gjennomføringen, brannteknisk klassifiseringsnummer på produktet som benyttes, dato og navn på montør. <p>Branntetterapporten skal benyttes som fakturaunderlag hvor det på hver post i rapporten er henvisning til beskrivelsen.</p> <p>Det skal dokumenteres egenkontroll på minimum 5 % av branntettingene. Egenkontrollen skal inneholde kontroll av tykkelse (oppboring) og utførelse.</p> <p>Dokumentasjonen skal utføres kontinuerlig sammen med branntettingen og alle montasjeanvisninger, produktdatablader og sertifikater skal foreligge på</p>	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert 41 Basisinstallasjoner, Elkraft :

41 Basisinstallasjoner, Elkraft
411 Systemer for kabelføring

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<p>bygget.</p> <p>Det skal utarbeides egen FDV dokumentasjon over alle benyttede produkter.</p> <p>All branntetting skal foretas før montasje av systemhimlinger og isolering av rør og kanaler.</p> <p>Det skal dokumenteres at benyttet produkt er godkjent for den aktuelle typen gjennomføring og veggtype / dekketype</p> <p>Det skal dokumenteres at fugebredde og dybde er i henhold til montasjeanvisningen for den aktuelle gjennomføringen.</p> <p>Ved bruk av støpbare masser, må nødvendig fulldybde kunne oppnås innvendig i vegg.</p> <p>Utenpåliggende tetting uten tilfredsstillende forskalende inkassing tillates ikke.</p> <p>Alle synlig støpbare tettinger skal maskeres slik at det oppnås en glatt og ren kant.</p> <p>Det skal medregnes 3-5 cm åpning på alle sider av installasjonene.</p>				
411.4.3	<p>SF6.41 TETTING MED FERDIG PRODUKT PRODUKT: BRANNEKSPANDERENDE TETTING <i>Lokalisering:</i> <i>Konstruksjon:</i> Gipsvegg tykkelse 100-150 mm. <i>Funksjonskrav:</i> Branntetting EI 60 samt lydtetting iht. arkitektkrav. <i>Type gjennomføring:</i> <i>Kabler.</i> <i>Utsparingsmål:</i> 200 mm x 100mm. <i>Produktmål:</i> <i>Utførelsesmetode:</i> <i>Fyllingsgrad:</i> <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	15		
411.4.4	<p>SF6A Tetting av utsparinger for gjennomføringer Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p>	stk	8		

Sum denne side:

Akkumulert 41 Basisinstallasjoner, Elkraft :

41 Basisinstallasjoner, Elkraft
411 Systemer for kabelføring

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
411.4.5	<p>Åpning og påfølgende tetting av eksisterende branngjennomføringer.</p> <p>Åpning av brannettinger utføres med stor forsiktighet slik at eksisterende kabler i gjennomføringen ikke blir skadet.</p> <p>Ved tettingen benyttes samme tettemasse som for nye gjennomføringer.</p> <p>Konstruksjon: Gipsvegg tykkelse 100-150 mm Funksjonskrav: Brannetting EI 60 og lydtetting iht. arkitektkrav. Type gjennomføring: Kabler Utsparringsmål mm: 150 mm x 100mm</p> <p>SF6.10 TETTING MED STØPBAR MASSE MATERIALE: VALGFRI MASSE <i>okalisering:</i> <i>Konstruksjon:</i> <i>Funksjonskrav:</i> Lydtetting iht. krav til vegg iht. arkitektunderlag. Brannetting EI60. <i>Type gjennomføring:</i> <i>Utsparringsmål:</i> Ø = 100 mm. <i>Materialtykkelse:</i> <i>Påføringsmetode:</i> <i>Fyllingsgrad:</i> <i>Overflate:</i> <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	10		
411.4.6	<p>DIVERSE.</p> <p>Eventuelle merkostnader på grunn av lydkrav / brannkrav, ekstra lydisolering ved veggbokser i lydvegger, mellom rom, samt i veggkanaler som bryter lydvegg, medtas i denne post.</p> <p>For krav henvises det til veggforklaring på plantegninger hos arkitekt.</p> <p>Eventuelle merkostnader spesifiseres separat:</p> <p>_____</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 41 Basisinstallasjoner, Elkraft :

41 Basisinstallasjoner, Elkraft
 411 Systemer for kabelføring

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
412	Systemer for jording				
412.1	JORDING Jording av nye kabelstiger samt av utsatte anleggsdeler (andre ledende deler) i henhold til FEL.	R.S.			

Sum denne side:

Sum 41 Basisinstallasjoner, Elkraft :

43 Lavspent forsyning

433 Elkraftfordeling til alminnelig forbruk

ORIENTERING UNDERFORDELINGER TIL ALMINNELIG FORBRUK

I forbindelse med utvidelse av elanlegg skal det medtas nye kursavganger fra eksisterende fordelingstavler.

Materiell bør være av samme fabrikat som det som er montert i tavlene i dag.

Valg av fabrikat og type vern/sikringsutstyr m.m. skal for underfordeling samordnes for å dokumentere selektivitet.

43 Lavspent forsyning
433 Elkraftfordeling til alminnelig forbruk

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
433.1.1	<p>WF1.121A VERN TYPE VERN: ELEMENTAUTOMAT KAPSLING: I SKAP KAPSLINGSGRAD: IP20 <i>Lokalisering:</i> Bygg i denne entreprise <i>Vernet installasjon/utstyr:</i> <i>Strøm:</i> 16A <i>Spenning:</i> 400 V <i>Poltall:</i> 2pol <i>Bryteevne:</i> <i>Karakteristikk:</i> C <i>Montasje:</i> DIN -feste <i>Andre krav:</i> Komplett kursavgang med kombivern.</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Ferdig innsatt og tilkople, inkl. rekkeklemme, pakknippl etc. Utstyr skal være av samme fabrikk og type som utstyr benyttet fordelingene forøvrig.</p>	stk	20		
433.1.2	<p>WF1.121A VERN TYPE VERN: ELEMENTAUTOMAT KAPSLING: I SKAP KAPSLINGSGRAD: IP20 <i>Lokalisering:</i> Bygg i denne entreprise <i>Vernet installasjon/utstyr:</i> <i>Strøm:</i> 16A <i>Spenning:</i> 400 V <i>Poltall:</i> 2pol <i>Bryteevne:</i> <i>Karakteristikk:</i> C <i>Montasje:</i> DIN -feste <i>Andre krav:</i> Komplett kursavgang med kombivern og kontaktor</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Ferdig innsatt og tilkople, inkl. rekkeklemme, pakknippl etc. Utstyr skal være av samme fabrikk og type som utstyr benyttet fordelingene forøvrig.</p>	stk	10		
433.1.3	<p>TERMOFOTOGRAFERING Fordelinger 3 stk skal termograferes etter at anlegget er ferdigstilt og tatt i bruk. Her inngår både utførelse og rapport fra utførelsen. Termograferinger skal utføres snarest etter at bygget er tatt i bruk og etter noen timers vanlig drift av bygget på en virkedag. Ytelser som beskrevet.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 43 Lavspent forsyning :

43 Lavspent forsyning
 433 Elkraftfordeling til alminnelig forbruk

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
433.1.4	KORTSLUTNINGSBEREGNINGER Under denne post medtas kostnader med kortslutningsberegninger for anlegget fra transformator, hovedfordeling, underfordelinger, nye kursavganger 2 etg og ut til siste uttak iht gjeldende forskrifter. Beregningene skal dokumenteres skriftlig ved overtakelse av anlegget. I tillegg skal nødvendige oppgaver innhentes og beregninger foretas før de enkelte arbeider igangsettes. Ytelser som beskrevet.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 43 Lavspent forsyning :

43 Lavspent forsyning

433 Elkraftfordeling til alminnelig forbruk

ORIENTERING KURSOPPLEGG TIL ALMINNELIG FORBRUK

Som hovedregel monteres skjult nyanlegg i lettvegger og faste himlinger. Over demonterbare himlinger monteres åpent røranlegg i tak eller kabler på bruer.

Vedørende. merking, se kapittel 40.

Brannbokser (for skjultanlegg) i brannskillebegrensende konstruksjoner skal inngå i punktpriser.

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.

Mengdeberegningen utføres i henhold til NS3420.

Innføring og tilkopling av kurskabler i fordelingstavler er medtatt i kapittel 4331.

43 Lavspent forsyning
433 Elkraftfordeling til alminnelig forbruk

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
433.2.1	WL1.31-PUNKT ANVENDELSE: FOR ELKRAFT KAPSLINGSGRAD: Kapslingsgrad <i>Lokalisering:</i> Innv i bygg <i>Montasje:</i> Trippel stikk enfase 16A i installasjonskanal. <i>Andre krav:</i> Nei	stk	95		
433.2.2	WL1.31-PUNKT ANVENDELSE: FOR ELKRAFT KAPSLINGSGRAD: Kapslingsgrad <i>Lokalisering:</i> Innv i bygg <i>Montasje:</i> Stikkuttak enfase 16A på egne tekniske kurser for dørautomatikk forsynt fra UPS i datarom 2 etg. Kabel BFSI 2x2,5 benyttes. Det legges 2 stk kurser fra UPS som forsyner dørautomatikk for dører som skal betjenes i forb med nød/rømning. Enkel eller dobbel, innfelt eller påvegg. <i>Andre krav:</i> Nei	stk	13		
433.2.3	SOLAVSKJERMING Demontering og remontering av brytere inkl kabling og røropplegg for solavskjerming. Nytt elmateriell benyttes ved remontering. Komplette inkl materiell for ovennevnte. Antall avregnes etter at arbeider er ferdigstilt.	stk	20		
433.2.4	BRYTERE FOR STYRING AV SOLAVSKJERMING Levering og montering av brytere inkl kabling og røropplegg samt kabling fra styreboks for solavskjerming.	stk	6		
433.2.5	KOORDINERING I FORBINDELSE MED SOLAVSKJERMING Koordinering og bistand ved plassering og kabelføringer i forb med ny plassering av brytere.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 43 Lavspent forsyning :

43 Lavspent forsyning
433 Elkraftfordeling til alminnelig forbruk

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
433.2.6	<p>WL1.31-PUNKT ANVENDELSE: FOR ELKRAFT KAPSLINGSGRAD: Kapslingsgrad <i>Lokalisering:</i> Innv i bygg <i>Montasje:</i> Kursopplegg med kabel eller ledning i skjult røranlegg for fast tilkoplede belysning, brytere og stikkontakter for lys.</p> <p><i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	30		
433.2.7	<p>WL1.31-PUNKT ANVENDELSE: FOR ELKRAFT KAPSLINGSGRAD: Kapslingsgrad <i>Lokalisering:</i> Innv i bygg <i>Montasje:</i> Kursopplegg med kabel eller ledning i skjult røranlegg for fast tilkoplede markeringslys og ledelys.</p> <p><i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	14		
433.2.8	<p>DEMONTERING AV BRYTERE I forbindelse med demontering av vegger skal kuropplegg for bryter og stikk i vegg demonteres og trekkes tilbake til over himling. Komplett inkl materiell for ovennevnte. Antall avregnes etter at arbeider er ferdigstilt.</p>	stk	20		
433.2.9	<p>MONTERING AV LYSBRYTERE/LYSSTYRING I forbindelse med ny inndeling av klasserom skal kuropplegg for bryter/lysstyring tilpasses ny rominndeling. instllasjoner monteres i nye vegger. Nytt elmateriell benyttes. Komplett inkl materiell for ovennevnte. Antall avregnes etter at arbeider er ferdigstilt.</p>	stk	15		
433.2.10	<p>AVSLUTTING AV KURS FOR BRYTERE OG STIKK I forbindelse med demontering av vegger skal kuropplegg for bryter og stikk i vegg demonteres og trekkes tilbake til over himling. Over himling avsluttes kurs i boks.. Komplett inkl materiell for ovennevnte. Antall avregnes etter at arbeider er ferdigstilt.</p>	stk	10		

Sum denne side:

Akkumulert 43 Lavspent forsyning :

43 Lavspent forsyning
433 Elkraftfordeling til alminnelig forbruk

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
433.2.11	<p>FLYTTING AV BRYTERE OG STIKK I forbindelse med demontering av vegger skal kuropplegg for bryter og stikk i vegg demonteres og trekkes tilbake til over himling og flyttes til nytt sted på ny vegg. Komplett inkl materiell for ovennevnte.</p> <p>Antall avregnes etter at arbeider er ferdigstilt.</p> <p>Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner</p>	stk	10		
434.2	<p>Kursopplegg for driftstekniske anlegg</p> <p>ORIENTERING FOR KURSOPPLEGG FOR DRIFTSTEKNISKE ANLEGG I forbindelse med ombygging skal romtermostater demonteres og monteres samt tilpasses til ny rominndeling. Det skal også trekkes kabler til nye romtermostater og andre komponenter for VVS i 2 etg. Kabler til VVS-komponenter legges hovedsakelig på kabelbruer. Kabler fra VVS-tavler til VVS-komponenter er kun beskrevet og ikke tegnet.</p> <p>Generelt benyttes kabeltype PFSP til motorer, spjeld- og ventilmotorer etc. i tekniske rom. Kabel fra frekvensomformere til motore skal være i "støyskjermet" utførelse, som Munflex el.tilsvarende. Til VVS-komponenter i oppholdsrom benyttes hvit kabel. (PR med videre). Til følere og vakter etc. forutsettes benyttet parkabel type PT eller tilsvarende.</p> <p>Følgende skal inngå i prisene vedrørende tilkobling av kabler på utstyr:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panserslange/rør inklusive fester til underlag og evt skjøtemuffer for nedføring til utstyr. • Nippel og hulltaking i stålplatene ved gjennomføring inn til aggregat. <p>Kabeltyper skal sjekkes mot underlag utarbeidet av automatikkentreprenør før arbeidene starter.</p> <p>Nødvendig arbeidsunderlag blir utarbeidet av VVS/automatikk-entreprenøren. Eventuelle avvik skal avregnes etter enhetspriser.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert 43 Lavspent forsyning :

43 Lavspent forsyning
434 Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<p>Kabellister skal utarbeides av entreprenøren for VVS-anlegg.</p> <p>Listene skal minimum vise kabeltype, fordeling den kommer fra, komponent den er tilkoblet samt plassering av komponent, kabelmerking, og der dette er relevant hvilken funksjon kabelen har (f.eks ved flere kabler til samme komponent). Kabellistene skal vedlegges FDV.</p>				
434.2.1	<p>WL1.359A PUNKT ANVENDELSE: FOR AUTOMATISERING KAPSLINGSGRAD: IP65 Lokalisering: Rom i plan 2 Montasje: På kabelstige/i rør. Andre krav: Tilførsel til temperaturføler med kabel 4x1,5</p> <p>Beregnes gjennomsnittlig lengde på 50 m.</p>	stk	10		
434.2.2	<p>WL1.359A PUNKT ANVENDELSE: FOR AUTOMATISERING KAPSLINGSGRAD: IP65 Lokalisering: Rom i plan 2 Montasje: På kabelstige/i rør. Andre krav: Tilførsel til spjeldmotor med kabel 4x1,5</p> <p>Beregnes gjennomsnittlig lengde på 50 m.</p>	stk	10		
434.2.3	<p>WL1.359A PUNKT ANVENDELSE: FOR AUTOMATISERING KAPSLINGSGRAD: IP65 Lokalisering: Rom plan 2 Montasje: På kabelstige/i rør. Andre krav: Tilførsel til magnetventil med kabel 4x1,5</p> <p>Beregnes gjennomsnittlig lengde på 50 m.</p>	stk	10		
434.2.4	<p>WL1.359A PUNKT ANVENDELSE: FOR AUTOMATISERING KAPSLINGSGRAD: IP65 Lokalisering: Datarom plan 2</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert 43 Lavspent forsyning :

43 Lavspent forsyning
434 Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
434.2.5	<p>Montasje: På kabelstige/i rør. Andre krav: Signaler for overvåking av UPS i datarom og til SD-anlegg med kabel 4x1,5</p> <p>Beregnes gjennomsnittlig lengde på 50 m.</p> <p>FLYTTING AV TEMPERATURFØLER</p> <p>Demontering og remontering av temperaturføler inkl kabling og røropplegg for varmestyring. Nytt elmateriell benyttes. Komplett inkl materiell for ovennevnte. Antall avregnes etter at arbeider er ferdigstilt.</p>	stk	20		

Sum denne side:

Sum 43 Lavspent forsyning :

44 Lys

442 Belysningsutstyr

ORIENTERING BELYSNINGSUTSTYR

I fellesareal 2001 skal 1 stk lysarmatur 60x60cm demonteres og monteres i samme rom.

44 Lys
442 Belysningsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
442.1	<p>WT1.314117532 LYSARMATUR MED LYSRØR LYSKILDETYPE: RETT LYSRØR MED SOKKEL I BEGGE ENDER ANTALL LYSKILDER: 4 BRUKSOMRÅDE: INTERIØRBELYSNING KAPSLINGSGRAD: IP20 AVDEKNING TYPE: DOBBELTPARABOLSK MATERIALE I AVDEKNING: ALUMINIUM OPTISK EGENSKAP FOR AVDEKNING: DIFFUS REFLEKSJON TILKOBLING: MED FLEKSIBEL KABEL OG PLUGG FOR STIKKONTAKT <i>Lokalisering:</i> I fellesareal 2001 <i>Armaturens mål:</i> 600x600mm <i>Lystekniske krav:</i> Eksisterende Lyskilder 4x14W Innfelt i tak <i>Montasje:</i> Innfelt i tak. <i>Andre krav:</i> Demontering av lysarmatur og remontering av lysarmatur i samme rom. Før remontering skal armatur rengjøres og lysrør skiftes. Kobles til eksisterende stikkontakt over himling.</p>	stk	1		
442.2	<p>REMONTERING OG DEMONTERING AV LYARMATURER.</p> <p>I forbindelse med ny romindeling og oppsetting av nye vegger skal deler av himling demonteres slik at en kan sette opp vegger opp mot dekke/tak. I den forbindelse vil en del lysarmaturer måtte demonteres og monteres etter at himling er ferdigstilt mot nye innvendige vegger. Lysarmaturer må lagres på bygget i h t anvisning fra byggeleder. Transport til og fra lagringssted må medtas. Entreprenørens er ansvarlig for tildekking av lysarmaturer under lagring er tilfredsstillende. Dersom lysarmaturer etter ferdigsilte arbeider er nedstøvet skal disse rengjøres. Entreprenør må vurdere arbeidsomfang av disse arbeider. Kostnader for ovennevnte medtas i denne post.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 44 Lys :

Vefsn Kommune

Kippermoen Ungdomsskole Ombygging 2 etg. 3. Elektro arbeider

Side 38

44 Lys

442 Belysningsutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
442.3	TILDEKKING AV LYSARMATURER. Lysarmaturer i rom som det skal foregå bygningsmessige arbeider samt i nærliggende rom skal tildekkes slik at en unngår nedstøving. Det er entreprenørens ansvar at tildekking er tilfredsstillende. Dersom lysarmaturer etter ferdigsilte arbeider er nedstøvet skal disse rengjøres.	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert 44 Lys :

44 Lys

443 Nødlysutstyr

ORIENTERING NØDLYSUTSTYR

I forbindels med ombygging skal en del nødlysmarturer demonteres og monteres.

Nødlysmarturer er tilkoblet et sentralt nødlyssystem. Nødlysmarturer overvåkes fra sentralanlegget.

Samtlige smarturer skal tilkobles fast.

Alle markeringslysmarturer skal være utstyrt med piktogram "løpende mann" pluss eventuell retningspil som tilleggssymbol. Eksisterende smarturer med piktogram monteres med riktig skilt i h t nye rømningsveier.

44 Lys
443 Nødlisutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
443.1	WT2.2131A ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS FUNKSJON: LEDELYS STRØMFORSYNING: SENTRALISERT STRØMFORSYNING TILSTANDSOVERVÅKNING: TILSTANDSOVER VÅKNING SENTRALT KAPSLINGSGRAD: IP20 <i>Lokalisering:</i> I flukt og rømningsveier <i>Montasje:</i> Innfelt i systemhimling <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Som eksisterende LED ledelysarmatur. Levert og montert komplett innfelt i himling.	stk	1		
443.2	DEMONTERING NØDLYSARMATUR Demontering av LED utgangsmarkering armatur. Armatur skal tas vare på da den skal monteres. Nødlisarmatur er tilkoblet sentralisert anlegg og er overvåket.	stk	18		
443.3	AVSLUTNING AV KURSOPPLEGG VED DEMONTERING NØDLYSARMATUR I forbindels med demontering av nødlisarmaturer skal kuropplegg ved demontert nødlisarmatur kobles i sammen i koblingsboks.	stk	17		
443.4	REMONTERING NØDLYSARMATUR Remontering av LED utgangsmarkering armatur til 60x60cm himlingsplate. Armatur er demontert og skal monteres. Før remontering skal armatur rengjøres. Nødlisarmatur er tilkoblet sentralisert anlegg og er overvåket.	stk	14		
443.5	MERKING OM NØDLYSARMATURER I forbindelse med demontering og remontering skal monterte nødlisarmaturer nummereres om slik at de går inn i eksisterende nummersystem. Dette medfører at nødlisarmaturer må merkes om med nytt skilt og eksisterende oversikt/nummersystem må oppdateres i h t ny montasje og plassering av re- og nymonterte nødlis.	R.S.			

Sum denne side:

Akkumulert 44 Lys :

44 Lys
443 Nødlisutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
443.6	TILDEKKING AV UTSTYR. Utstyr i rom som det skal foregå bygningsmessige arbeider samt i nærliggende rom skal tildekkes slik at en unngår nedstøving. Det er entreprenørens ansvar at tildekking er tilfredsstillende. Dersom utstyr etter ferdigsilte arbeider er nedstøvet skal disse rengjøres.	RS			-----
443.7	OMPROGRAMMERING Eksisterende nødlisentral skal programmeres om i h t nytt antall, nye nummer og plassering av nødlisarmaturer.	R.S.			-----
443.8	SERVICE Full service i garantitiden / reklamasjonstiden (1 / 5 år) skal inngå i tilbudet. Ant. servicebesøk pr. år: _____	R.S.			-----

Sum denne side:

Sum 44 Lys :

46 Reservekraft
462 Avbruddsfri kraftforsyning

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	Reservekraft				
462	Avbruddsfri kraftforsyning				
462.1	<p>WB3.211 STRØMFORSYNING TYPE: AVBRUDDSFRI STRØMFORSYNING KAPSLINGSGRAD: IP20 Lokalisering: I hovedtavlerom Anvendelse: UPS for forsyning av dørautomatikk Montasje: Frittstående montering i datarom 2 etg.</p> <p>Det skal leveres en avbruddsfri (online) strømforsyning iht. følgende krav:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimum 2KW, 230V 1-fase med innebygd batterier. UPS skal ha 2 stk kabelavganger 2x2,5mm² for 230V 1-fas. • Driftstid minimum 60 minutter. • Signaler for drift og feilsignal skal overføres til SD-anlegg for fjernovervåkning. <p>Det skal vedlegges datablad for tilbudte system.</p> <p>Tilbudt fabrikat: _____</p> <p>Tilbudt type : _____</p> <p>Andre krav: Nei</p>	stk	1		

Sum denne side:

Sum 46 Reservekraft :

51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering
515 Telefordelinger

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	Basisinstallasjoner for tele og automatisering				
515	Telefordelinger				
515.1	<p>WH3.113A KOBLINGSPANEL KRYSSKOBLINGSTYPER: PLUGGBAR - RJ45 SKJERMET GJENNOMGÅENDE FORBINDELSE: 4 - PAR Lokalisering: Telefordelinger Anleggstype: Patchepanel for kabling av IKT systemer Antall gjennomkoblinger/koblingsnorer: 12 / 12 Montasje: I 19" rackløsning. Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Panel med RJ-45 konnektorer for terminering av 12 stk. 4-pars kabler. Ytelseskrav i henhold til NEK 700:2012 -klasse Ea. Byggehøyde montert i telefordeler; 1 HE (høydeenhet). Inkludert koblingsnorer med lengde tilpasset fordelerarrangement og av samme fabrikat og type som kablingsystemet forøvrig.</p>	stk	3		
515.2	<p>PATCHGUIDE</p> <p>Horisontal føring for koblingssnorer. Monteres over og under koblingspaneler Størrelse: 1HE og Ø føringsring min. 50mm.</p>	stk	3		
515.3	<p>WH3.2 KOBLINGSSNOR MED PLUGG I BEGGE ENDER Lokalisering: Ikke relevant For koblingspanel: Pluggbar RJ-45 Kabel type: Fleksibel 100 ohm balansert kabel, 4-par. samme fabrikat og type som kablingsystemet forøvrig. Lengde = 2 meter. Plugg type: RJ-45 / RJ-45 Andre krav: Nei</p>	stk	15		

Sum denne side:

Sum 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering :

52 Integrert kommunikasjon

Det skal monteres datauttak i elevrom i vertikal kanal i h t plantegninger. Kabler termineres i eksisterende rack i datarom.

Forskrifter og standarder

Installasjonene skal utføres i henhold til Ekomforskriften, og Forskrifter for elektriske lavspenningsinstallasjoner, FEL.

Kablingssystemet skal utføres for ytelse i henhold til

- NEK 700:2012 Aktuell sambandsklasser defineres i prisposter.

. . .

Omfang

Kablingssystemet består av bygningsstamkabling, horisontalkabling

Funksjoner og generelle krav:

Horisontalkabling baseres på 4-par 100 ohm balansert skjermet parkabel, SFTP. Kablene legges fra etasjefordeler til uttak i henhold til plantegninger. Alle 4-par termineres i samme uttak.

Testing:

Inngår i prisbærende poster. Alle kanaler skal testes i forhold til respektive krav.

For fiberoptiske kabler skal det utføres målinger for hver kanal. Kanalene skal testes begge veier og for både 850nm og 1300nm.

For kabler i klasse C er det tilstrekkelig med partesting av alle par.

Testresultater føres i testprotokoll, som inngår i anleggets dokumentasjon. Testresultater leveres elektronisk, format avtales.

NB! Entreprenøren skal før ferdigstilling av anlegget dokumentere med eget skjema at testing er gjennomført i henhold til krav i denne beskrivelse. Skjema med signatur, samt testresultater skal overleveres senest 5 dager før ferdigbefaring.

52 Integrert kommunikasjon
521 Kabling for IKT

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
521	Kabling for IKT				
521.1	<p>WL1.321A PUNKT ANVENDELSE: FOR TELEFON/ DATA KAPSLINGSGRAD: IP20 Lokalisering: Iht. plantegninger og skjema. Montasje: Uttak i installasjonskanal / påvegg. Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>PUNKT FOR FELLES IKT-SYSTEM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stk pris inneholder dobbelt (2 x RJ-45) • Inkluderer terminering i patchepanelet og uttak • Merking av kabler, uttak og paneler • Testing. • Påveggskappe / veggboкс / materiell for installasjon i kanal. • Nødvendig røropplegg / minikanal. <p>Et punkt inkluderer andel av materiell og arbeid for kursopplegg fra fordeling til og med uttak.</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Utføres med 2 x 4par SFTP, alle par termineres. Ytelse iht. NEK 700: 2012, klasse Ea.</p>	stk	15		

Sum denne side:

Sum 52 Integrert kommunikasjon :

54 Alarm og signalsystemer

542 Brannalarm

Forskrifter, regelverk og standarder:

Brannalarmanlegget forutsettes installert i tråd med forutsetninger i prosjektets bok 0, brannrapport for bygget, "Brannalarm - Temaveiledning" og FG's regelverk. Krav og forskrifter fra det stedlige branntilsyn skal også ivaretas. Alt utstyr skal være CE-merket og godkjent iht.FG og EN-NS-54 serien.

Anlegget kreves ikke godkjent etter FG's regelverk. Dog skal FG's regler følges ved valg av utstyr, dimensjonering og montering av kursopplegg og plassering av detektorer, klokker etc.

Formål:

Det skal installeres et adresserbart automatisk brannalarmanlegg som detekterer brann i overvåkte områder, og som varsler alle personer som oppholder seg i bygget.

Anleggets formål er å sikre tilstrekkelig tid for rømning og evakuering av bygget ved brann. Ref.. § 7-27 Rømning av personer, Tekniske forskrifter til plan- og bygningsloven.

Funksjoner og generelle krav:

Det er i dag instalert et brannalarmanlegg i bygget. I forbindelse med ombygging av 2 etg skal anlegget oppgraderes.Utstyr som skal benyttes skal være av samme fabrikat og type som er montert i dag slik at nytt utstyr kan integreres i eksisterende brannalarmanlegg.

Det skal benyttes adresserbare optiske røykdetektorer som er tilpasset romtype hvis ikke annet er angitt. Adresserbare varmedetektorer benyttes der røykdetektor ikke er egnet.

Isolasjonsledd skal være innebygd i detektorer eller monteres som separate enheter i henhold til FG's regelverk.

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.

Brannstedsanvisning:

Ved alarm skal brannsted/deteksjonssted angis med tekst i displayer. Alarmteksten skal logisk bygges opp med angivelse av etasje, bygningsdel, type rom, romnummer og detektornummer. Utkast til alarmtekster skal utarbeides i god tid før ferdigstillelse og skal godkjennes av byggherren / RIE før alarmtekst programmeres.

Kursopplegg:

Kursopplegg utføres som skjultanlegg hvor dette er mulig. Kursopplegget og dimensjonering utføres i henhold til FG's regelverk.

Entreprenøren er imidlertid ansvarlig ovenfor regelverket vedrørende detaljutførelse med henblikk på nøyaktig plassering av detektorer i forhold til bygningsutførelse, luftventiler etc.

54 Alarm og signalsystemer

542 Brannalarm

Ved plassering av komponenter over himling må det tas hensyn til ventilasjonskanaler etc. slik at komponentene blir tilgjengelige for service.

Eventuelle endringer som får kostnadskonsekvens tas opp med RIE før utførelse. Til detektorsløyfer og alarmkurser benyttes kabeltyper i henhold til anvisninger fra utstysleverandør.

54 Alarm og signalsystemer
542 Brannalarm

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
542.1	Kurser for brannalarm				
542.1.1	WL1.331 PUNKT ANVENDELSE: FOR SIGNAL, KONTROLL OG ALARM KAPSLINGSGRAD: IP20 <i>Lokalisering:</i> <i>Montasje:</i> Kursopplegg til detektorer, lokale avstillingsenheter, I/O-enheter og manuelle meldere. <i>Andre krav:</i> Nei	stk	22		
542.1.2	WL1.331 PUNKT ANVENDELSE: FOR SIGNAL, KONTROLL OG ALARM KAPSLINGSGRAD: IP20 <i>Lokalisering:</i> <i>Montasje:</i> Kursopplegg til brannklokker. <i>Andre krav:</i> Nei	stk	4		
542.1.3	WL1.331 PUNKT ANVENDELSE: FOR SIGNAL, KONTROLL OG ALARM KAPSLINGSGRAD: IP20 <i>Lokalisering:</i> <i>Montasje:</i> Kursopplegg for dørholdemagneter. <i>Andre krav:</i> Nei	stk	6		
542.1.4	WL1.331 PUNKT ANVENDELSE: FOR SIGNAL, KONTROLL OG ALARM KAPSLINGSGRAD: IP20 <i>Lokalisering:</i> <i>Montasje:</i> For brannstyring av elektrisk avlåste rømningsdører. Fra brannalarmsentral til sentral for adgangskontroll. <i>Andre krav:</i> Nei	stk	6		

Sum denne side:

Akkumulert 54 Alarm og signalsystemer :

54 Alarm og signalsystemer
542 Brannalarm

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
542.2	Sentralutstyr for brannalarm				
542.2.1	<p>PROGRAMMERING, IDRIFTSETTELSE OG TESTING.</p> <p>Det skal i dokumentasjon inngå et testdokument som dokumenterer at alle funksjoner i anlegget er testet og virker som forutsatt, at akustisk alarm har tilfredsstillende volum i hele anlegget og at brannvesenet mottar alarmmelding. Idriftsettelse iht. bok 0 og prosjektets fremdriftsplan.</p> <p>Følgende tester skal protokollføres:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alarmoverføring til brannvesen. • Eventuell alarmorganisering med liten alarm og lokal varsling. • Display og orienteringsplan (riktig adressering) • Manuelle meldere. (umiddelbar stor alarm) • Funksjonstest av alle akustiske alarmorganer, samt dekningsprøver i alle rom. • Kontroll av batterdrift ved nettbortfall • Sjekk av dørholdemagneter. • Sjekk av alle utganger og innganger. Her skal det kontrolleres at funksjonen virker som forutsatt og ikke bare at utgangen/inngang på sentralen fungerer. (overstyring av heis, elektrisk avlåste dører etc) <p>Ytelser som beskrevet:</p>	R.S.			
542.2.2	<p>DRIFT AV BRANNALARMANLEGGET I BYGGEPERIODEN.</p> <p>Entreprenør skal være ansvarlig for at brannalarmanlegget i bygget er i drift i byggeperioden. Entreprenøren skal koble ut brannalarmanlegget eller deler av dette dersom det er fare for at arbeider kan utløse brannalarmanlegget i arealer det skal arbeides. Entreprenør skal koble inn utkoblet brannalegg. Omfang og tidspunkt for ut- og innkobling avklares av byggeleder. Det må påregnes at koblinger vil foregå daglig</p>	RS			
542.2.3	<p>O-plan</p> <p>O-plan for 2 etg utarbeides. Plan skal ha egne orienteringskort plassert i kortlommer.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 54 Alarm og signalsystemer :

Vefsn Kommune					
Kippermoen Ungdomsskole Ombygging 2 etg. 3. Elektro arbeider					Side 50
54 Alarm og signalsystemer					
542 Brannalarm					
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
542.2.4	BS3.21A OPPLÆRING AV DRIFTSPERSONELL Rund sum <i>Lokalisering:</i> <i>Opplæring:</i> <i>Antall dager:</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag OPPLÆRING Nødvendig opplæring av driftspersonellet tilpasset levert anlegg. Det skal gjennomføres en organisert, forhåndsavtalt opplæring av de personer fra driftspersonalet som byggherre vil peke ut.	RS			-----
542.2.5	SERVICE Full service i garantitiden / reklamasjonstiden (1 / 5 år) skal inngå i tilbudet. Service utføres i henhold til melding HO 2/98, kap. 3.3. Ant. servicebesøk pr. år: _____	R.S.			-----
542.3	Detektorer, meldere, alarmorgan mv. for brannalarm				
542.3.1	XJ1.11111141A DETEKTOR FOR BRANN FUNKSJONSKRITERIUM: OPTISK DETEKTOR SIGNALUTGANG: ANALOG TILKOBLING TIL BUSS-SYSTEM: KOBLES IKKE KOMMUNIKASJONSPROTOKOLL: LEVERANDØRSPEIFIKK KAPSLINGSGRAD: IP20 <i>Lokalisering:</i> <i>Anvendelse:</i> <i>Montasje:</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag 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.	stk	1		-----

Sum denne side:

Akkumulert 54 Alarm og signalsystemer :

54 Alarm og signalsystemer
542 Brannalarm

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
542.3.2	<p>XJ1.1111141A DETEKTOR FOR BRANN FUNKSJONSKRITERIUM: OPTISK DETEKTOR SIGNALUTGANG: ANALOG TILKOBLING TIL BUSS-SYSTEM: KOBLES IKKE KOMMUNIKASJONSPROTOKOLL: LEVERANDØRSPESIFIKK KAPSLINGSGRAD: IP20 <i>Lokalisering:</i> Over himling <i>Anvendelse:</i> <i>Montasje:</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag 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.</p>	stk	13		
542.3.3	<p>XJ1.11121101A DETEKTOR FOR BRANN FUNKSJONSKRITERIUM: OPTISK DETEKTOR MED INNBYGD ALARMORGAN SIGNALUTGANG: ANALOG TILKOBLING TIL BUSS-SYSTEM: KOBLES IKKE KOMMUNIKASJONSPROTOKOLL: VALGFRI KAPSLINGSGRAD: IP20 <i>Lokalisering:</i> <i>Anvendelse:</i> <i>Montasje:</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Detektor skal ha innebygget optisk alarmorgan.</p>	stk	7		
542.3.4	<p>XJ1.11161101A DETEKTOR FOR BRANN FUNKSJONSKRITERIUM: termisk detektor, temperaturgradient MED ABSOLUTT MAKSIMALTEMPERATUR SIGNALUTGANG: ANALOG TILKOBLING TIL BUSS-SYSTEM: KOBLES IKKE KOMMUNIKASJONSPROTOKOLL: VALGFRI KAPSLINGSGRAD: IP20 <i>Lokalisering:</i></p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 54 Alarm og signalsystemer :

54 Alarm og signalsystemer
542 Brannalarm

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<i>Anvendelse:</i> <i>Montasje:</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Røkedetektor skal ha både akustisk og optisk alarmorgan.				
542.3.5	XN1.32 AKUSTISK SIGNALAPPARAT TYPE: RINGEKLOKKE KAPSLINGSGRAD: IP40 <i>Lokalisering:</i> Alle plan <i>Lydtrykk (LpAmin):</i> 91 dBA/1m <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> Nei	stk	4		
542.3.6	TILDEKKING AV UTSTYR. Utstyr i rom som det skal foregå bygningsmessige arbeider samt i nærliggende rom skal tildekkes slik at en unngår nedstøving. Det er entreprenørens ansvar at tildekking er tilfredsstillende. Dersom utstyr etter ferdigsilte arbeider er nedstøvet skal disse rengjøres.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 54 Alarm og signalsystemer :

54 Alarm og signalsystemer

543 Adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm

Standarder og regelverk.

Det skal være et FG-godkjent foretak som står ansvarlig for anlegget.

Anlegget skal utføres i henhold til "Regler for automatiske innbruddsalarmanlegg - sikkerhetsgrad 2" utgitt av Forsikringsselskapenes godkjeningsnevnd FG-200:2.

Adgangskontrollanlegget styrer dører med elektrisk lås

Kursopplegg:

Utføres som skjultanlegg. Krav til topologi og kabler iht. systemleverandørs krav.

54 Alarm og signalsystemer
543 Adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
543.1	Kurser for adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm				
543.1.1	<p>WL1.331A PUNKT ANVENDELSE: FOR SIGNAL, KONTROLL OG ALARM KAPSLINGSGRAD: IP20 <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Montasje:</i> Påvegg / innfelt Omfatter kursopplegg med skjultanlegg for alle komponenter i dørmiljø til dørnøde.</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Kursopplegg til utstyr som også delvis inngår i lås- og beslagsleveransen og leveres med kabel. Utstyr i dørmiljø:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Albuknapper for dørautomatikk. • Dørautomatikk 	stk	26		
543.1.2	<p>WL1.331 PUNKT ANVENDELSE: FOR SIGNAL, KONTROLL OG ALARM KAPSLINGSGRAD: IP20 <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Montasje:</i> Påvegg / innfelt Kursopplegg fra sentral til dørautomatikk. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	23		
543.2	Sentralutstyr for adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm				
543.2.1	<p>KOORDINERING MED LÅS- OG BESLAGSLEVERANDØR Det skal ivaretas nødvendig koordinering mot lås- og beslagsleveransen, slik at alle nødvendige tilkoblinger og integreringer mot adgangskontroll blir ivaretatt.</p> <p>Koordinering skal ivareta nødvendige føringsveier, kabling, utstyr, igangsetting og testing.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 54 Alarm og signalsystemer :

54 Alarm og signalsystemer
 543 Adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
543.2.2	<p>PROGRAMMERING OG IDRIFTSETTELSE Alle ytelser for ferdig programmert og idriftsatt anlegg som tegnet, og med funksjonalitet som beskrevet i innledende tekster. Nødvendige avklaringer og innsamling av programmeringsgrunnlag skal inngå. Idriftsettelse iht. prosjektets fremdriftsplan. Inkluderer blant annet følgende konfigurering.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adgangskontroll.Brukerdata, tidssoner, adgangssoner, tidsstyring etc. <p>Se innledende tekster. Som beskrevet</p>	RS			-----
543.2.3	<p>OPPLÆRING Nødvendig opplæring av driftspersonellet tilpasset levert anlegg. Det skal gjennomføres en organisert, forhåndsavtalt opplæring av de personer fra driftspersonalet som byggherre vil peke ut.</p>	RS			-----
543.2.4	<p>TILDEKKING AV UTSTYR. Utstyr i rom som det skal foregå bygningsmessige arbeider samt i nærliggende rom skal tildekkes slik at en unngår nedstøving. Det er entreprenørens ansvar at tildekking er tilfredsstillende. Dersom utstyr etter ferdigsilte arbeider er nedstøvet skal disse rengjøres.</p>	RS			-----

Sum denne side:

Sum 54 Alarm og signalsystemer :

55 Lyd - og bildesystemer
1 Kurser for uranlegg og skoleringeanlegg

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
1	Lyd - og bildesystemer				
	Kurser for uranlegg og skoleringeanlegg				
1.1	WL1.331A PUNKT ANVENDELSE: FOR SIGNAL, KONTROLL OG ALARM KAPSLINGSGRAD: IP20 <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Montasje:</i> Påvegg / innfelt Omfatter kursopplegg til uranlegg.	stk	30		
1.2	WL1.331 PUNKT ANVENDELSE: FOR SIGNAL, KONTROLL OG ALARM KAPSLINGSGRAD: IP20 <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Montasje:</i> Påvegg / innfelt Kursopplegg for skoleringingsanlegg. <i>Andre krav:</i> Alle ringeklokker i mengder er ikke integret på plantegning. Antall klokker avregnes etter at arbeider er ferdigstilt.	stk	30		
2	Utstyr for uranlegg og skoleringing				
2.1	URANLEGG. Levering og montering av biur i undervisningsrom. Biur tilkobles sentralur. Biur bør være av samme fabrikat og type som øvrige biur ved skolen. Komplett levert og montert.	stk	30		
2.2	SKOLERINGINGSANLEGG. Levering og montering av ringeklokke for skoleringing. Ringeklokker tilkobles sentralt ringeanlegg. Klokker bør være av samme fabrikat og type som øvrige klokker ved skolen. Komplett levert og montert. Alle ringeklokker i mengder er ikke integret på plantegning. Antall kursopplegg avregnes etter at arbeider er ferdigstilt.	stk	30		

Sum denne side:

Akkumulert 55 Lyd - og bildesystemer :

55 Lyd - og bildesystemer
2 Utstyr for uranlegg og skoleringing

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
2.3	<p>TILDEKKING AV UTSTYR. Utstyr i rom som det skal foregå bygningsmessige arbeider samt i nærliggende rom skal tildekkes slik at en unngår nedstøving. Det er entreprenørens ansvar at tildekking er tilfredsstillende. Dersom utstyr etter ferdigsilte arbeider er nedstøvet skal disse rengjøres.</p>	RS			-----
2.4	<p>PROGRAMMERING OG IDRIFTSETTELSE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alle ytelser for ferdig programmert og idriftsatt anlegg. 	RS			-----
2.5	<p>OPPLÆRING Nødvendig opplæring av driftspersonellet tilpasset levert anlegg. Det skal gjennomføres en organisert, forhåndsavtalt opplæring av de personer fra driftspersonalet som byggherre vil peke ut.</p>	RS			-----

Sum denne side:

Sum 55 Lyd - og bildesystemer :

