

Papir- og plasthall

RIR IKS

29.03.2019

PAPIR- OG PLASTHALL

MOLDE

RIR IKS

**TILBUDSBESKRIVELSE
ELKRAFT OG TELETEKNISKE
INSTALLASJONER**

TILBUDSSKJEMA

Kapittel:		kr
17	Anleggsdokumentasjon	.....
17.1	Prøving og idriftssettelse	.....
17.2	Tegninger fra elentreprenøren	.....
17.3	Dokumentasjon	.....
17.4	Drifts- og vedlikeholdsinstruks: FDV-dokumentasjon	.....
17.5	Forsikring og sikkerhetsstillelse	.....
18	Bygningsmessige arbeider	.....
18.1	Bygningsmessige arbeider for elektro	.....
18.2	Byggrengjøring	.....
18.3	Rivingsarbeider	.....
41	Basisinstallasjoner for elkraft	.....
41.1	Systemer for kabelføring	.....
41.1.1	Kabelstiger	.....
41.2	Systemer for jording	.....
41.2.1	Systemer for jording	.....
43	Lavspent forsyning	.....
43.1	System for elkraftinntak	.....
43.1.1	System for elkraftinntak	.....
43.2	System for hovedfordeling	.....
43.2.1	Hovedfordeling	.....
43.3	Elkraftfordeling til alminnelig forbruk	.....
43.3.2	Kursopplegg til alminnelig forbruk	.....
44	Lys	.....
44.2	Belysningsutstyr	.....
44.3	Nødlisutstyr	.....
45	Elvarme	.....

Prosjekt: RIR IKS

Side 00-2

B1 KAPITTELSAMMENDRAG EL

45.1	Varmenheter	.....
46	Reservekraft	.....
46.2	Avbruddsfri kraftforsyning	.....
51	Basisinstallasjoner for tele og automatisering	.....
51.1	Stigekabler tele	.....
51.2	Telefordelinger	.....
51.2.02	Gr. "515.01"	.....
52	Integrert kommunikasjon	.....
52.1	Kabling for IKT	.....
54	Alarm- og signalsystemer	.....
54.2	Brannalarm	.....
54.2.1	Kurser for brannalarm	.....
54.2.2	Sentralutstyr for brannalarm	.....
54.2.3	Detektorer, meldere, alarmorgan mv. for brannalarm	.....
7	Utendørs	.....
7.74	Utendørs elkraft	.....
7.74.1	Utendørs lys	.....
7.74.2	Utendørs lavspent forsyning	.....

SUM

+ 25% mva.

SUM INKL. MVA

Arbeid

Enhetspriser for regningsarbeider:

Timesats inkl. alle påslag, ekskl. mva.:

- a) Ingeniør = kr.pr. time
- b) Fagarbeider/montør = kr.pr. time
- c) Lærling etter tarifflohn = Påslagsfaktor

Faktoren for arbeid skal omfatte alle variable og faste kostnader som entreprenøren måtte ha utover utbetalt arbeidslønn, forøvrig i.h.t. prisgrunnlaget i NS 3420.

Materiell og utstyr

Entreprenørens påslag på innkjøpt materiell og utstyr er oppført i summeringsskjema for hvert enkelt fag (Entreprenørens påslag på innkjøpte materialer oppgis til.....prosent av dokumentert innkjøpspris eks mva.)

For materiell og utstyr skal faktoren omfatte alle utgifter som administrasjon, frakt, assurance, brekkasje, samt håndtering på byggeplassen etc. i henhold til prisgrunnlaget i NS 3420.

Regningsarbeider og faktor for materiell benyttes bare for å prise tillegg som ikke finnes enhetspriset i tilbudet.

(Utfylles av tilbyderen)

Som grunnlag for kontraktsarbeidene foreligger det tilbud fra- /evt. vil samarbeide bli opprettet med følgende firmaer, håndverkere eller leverandører:

1.
.....
2.
.....
3.
.....
4.
.....
5.
.....
6.
.....

FELLESYTELSER:

NB! DRIFTSSPENNING FOR DET ELEKTRISKE ANLEGG I BYGGET ER:
400V, 3-FASE AC, 50 PERIODER, TN-ANLEGG.

Spesielt kan nevnes at det skal gjennomføres forskriftsmessig og systematisk fargemerking av ledere og skinner, og dette skal være oversiktlig og godt synlig.

Elentreprenør skal sørge for/utføre internkontroll/forhåndskontroll av såvel nye installasjoner som for endring/utvidelse av eksisterende installasjoner.

Forhåndskontroll skal gjennomføres før anlegget tas i bruk og skal sikre at installasjon er forskriftsmessig utført.

MERKING:

Merking skal utføres i henhold til TFM, tverrfaglig merkesystem.

KURSNUMMER OG KABLER:

Hvor kursnummer ikke er påført skal elentreprenøren merke kurser og påføre merkingen på enlinjeskjema.

HOVED- OG UNDERFORDELINGER:

Fordelingene merkes i front med graverte merkeskilt som skrues fast.

Dimensjon: 3 x 6 cm. Bokstavhøyde: 12 mm.

Farge: Røde/Hvite skilt med sort skrift. Gule skilt med sort skrift for fordelinger med prioriterte kurser.

Nøytralleder (N) fargemerkes - blå.

Jordskinne (PE) fargemerkes - gul, grønn.

Kabler skal merkes ved alle termineringspunkter, ved avgreninger på bro, ved forgreningspunkter og på begge sider av fysiske skiller. For kabelmerking benyttes merkeholdere som festes på kabelen. Teksting med fortrykte merkeskilt. Tape aksepteres ikke.

KOMPONENTER.

Komponenter i fordelingene skal merkes ifølge strømveisskjema der dette er laget. For de fordelinger der det bare foreligger enlinjeskjema, skal elentreprenøren selv sørge for en hensiktsmessig fortløpende merking. Det legges vekt på at sikringer, kontaktorer og brytere i samme kurs har samme tallkode.

For signallamper, måleinstrumenter, betjeningsbrytere og andre betjeningsorganer skal merking utføres klartekst.

For øvrige komponenter kan det benyttes varig merking og med referanse til fullstendig tekst på separat merkeplansje/-kursfortegnelse. Merkeplansjen skal beskyttes av plastlomme og monteres på innvendig dørside eller på vegg ved fordelingen.

Komponenter plassert ute i anlegget skal merkes på en varig måte. F.eks. med pålimte graverte merkeskilt.

F.eks. skal stikkont. merkes med kurs-nr. og ford.tavlens navn hvor tilførselen kommer fra.

TELEFORDELING.

Koplingssplinter for teletekniske anlegg skal kodes og merkes.

NB! Ovenfornevnte skal inkluderes i de respektive poster/produkter i tilbudsbeskrivelsen.

Kapittel/fag: 17 Anleggsdokumentasjon

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
17	Anleggsdokumentasjon				
17.1	Prøving og idriftssettelse				
17.1.1	IGANGKJØRING AV EL-ANLEGGENE.				
	Når anleggene er idriftssatt skal alle anlegg kontrolleres og kvalitetssikres før ferdigbefaring.				
	Det skal foretas fullskala testing av alle anlegg. Det skal sjekkes at integrasjon og styring mellom de forskjellige tekniske anlegg fungerer. Entreprenør skal legge fram rapport som dokumenterer testingen.				
	For hovedfordelingen skal alle fasestrømmer måles ved full belastning om mulig. Videre måles linje- og fasespenninger, aktiv og reaktiv effekt ved full belastning, samt belastningsfordeling mellom fasene i stigeledningene. Resultatene føres tabellarisk opp i skjema.				
	Entreprenør og de utstyrsleverandører som rådg. ingeniør finner nødvendig, skal være representert ved ferdigbefaring og garantibefaring.				
	Dersom ferdigbefaringen må gjentas på grunn av vesentlige mangler, skal kostnadene forbundet med gjentatte ferdigbefaringer bekostes av entreprenør.				
	Ferdigbefaring, kontrollbefaring og garantibefaring skal avholdes i henhold til NS8406.				
	Prøving og idriftssettelse, komplett:	R.S.			-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 17 Anleggsdokumentasjon:

Kapittel/fag: 17 Anleggsdokumentasjon

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
17.2	Tegninger fra elentreprenøren				
17.2.1	AJOURFØRING AV TEGNINGER: I god tid før ferdigstilling av anlegget og innen nærmere avtalt tidsfrist, skal elentreprenør overlevere til RIE 1 komplett sett kladdkopier <u>av siste reviderte versjon</u> av arbeidetegninger. N.B! Evt. ajourføring av tegninger p.g.a. unødvendig omlegging av installasjoner etter montørs-/elentreprenørs eget initiativ, skal bekostes av elentreprenør. Komplettering og evt. endringer i.h.t. utførte anlegg skal være påført med rød penn på en lett forståelig og entydig måte. For strømveis- og enlinjeskjemaer skal det påføres: - Referansemerking - Kursnummer - Rekkeklemmenummer - Klemmenr. på komponenter Ajourføring tegninger, komplett:	R.S.			-----
17.3	Dokumentasjon				
17.3.1	DOKUMENTASJON ETTER FORSKRIFTER: For hele anlegget skal det utarbeides selektivites- og kortslutningsberegninger (FEBdok) så snart alt utstyr er valgt (fabrikat på utstyr). Beregningene skal utføres før arbeider starter og utstyr endelig bestilles. Merkostnader i forb. med evt. oppdimensjonering av kabelverrsnitt, endring av vern etc., dekkes av byggherre i henhold til dokumentert prisforskjell. Melding om slike endringer og krav om evt. tillegg må i så fall skje umiddelbart og før arbeider starter og utstyr endelig bestilles. Ikke under noen omstendighet vil det bli gitt tillegg for kabel som må skiftes ut fordi beregninger er utført for sent. Komplette selektivites- og kortslutningsberegninger med tilhørende dokumentasjon skal settes inn i FDV-dokumentasjonen. Kortslutningsberegninger (FEBdok), komplett:	R.S.			-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 17 Anleggsdokumentasjon:

Kapittel/fag: 17 Anleggsdokumentasjon

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
17.4	Drifts- og vedlikeholdsinstruks: FDV-dokumentasjon				
17.4.1	DRIFTS/ OG VEDLIKEHOLDSINSTRUKS: FDV-DOKUMENTASJON FDV-dokumentasjonen skal dekke alle bygningsmessige og tekniske installasjoner slik at anleggets driftspersonale finner all nødvendig informasjon for rasjonell drift, vedlikehold og forvaltning. Det skal være med nødvendige henvisninger mellom tegninger, skjemaer og øvrig dokumentasjon. FDV-dokumentasjonen skal leveres digitalt på minnepenn. El.entreprenør skal framskaffe komplette underlagsdokumentasjon som spesifikasjoner og brosjyremateriell for <u>alt</u> levert utstyr, både elkraft- og teletekniske anlegg, samt nødvendig bruksanvisning og feilsøkinginstruksjon. Skal være overlevert før ferdigstilling. Minnepenn skal omfatte alt utstyr som er viktig for senere vedlikehold og drift, og som inngår i elentreprenørens leveranse. Dokumentene sorteres etter bygningsdelstabellen, NS3451, 3.utgave, på to-siffer nivå. Det skal benyttes skilleblad for hver post/kapittel. Det forutsettes at entreprenøren foretar innsamling av ovennevnte materiale av anleggs-/utstyrsdetaljer samtidig med at materiell og utstyr til anlegget bestilles. Det skal f.eks. for tavler angis fabrikat og type på komponenter som er benyttet. Nødvendige krysshenvisninger anordnes mellom de enkelte kapitler og innenfor hvert kapittel. UNDERLAGSDOKUMENTASJONENS INNHOLD. 1. Anleggs- og funksjonsbeskrivelsen skal være en klar og fullstendig orientering om anleggets oppbygging og funksjon. Skjemategninger skal vise de enkelte systemer med alle styrings- og reguleringsenheter inntegnet. 2. Komplette materialspesifikasjon. For levert utstyr skal det oppgis fabrikat og type og eventuelt kapasitet og turtall. Til hvert produkt skal det leveres et vedlikeholdsforslag med intervallangivelse. 3. Komplette brosjyremateriell. For alt levert utstyr skal brosjyrer med produkt og materialspesifikasjon fremskaffes. Benyttes samlebrosjyrer, skal den eller de aktuelle				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 17 Anleggsdokumentasjon:

Kapittel/fag: 17 Anleggsdokumentasjon

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	typer markeres. 4. Elektriske koplingsskjemaer. Anleggets strømveisskjemaer skal leveres ajourført av tavleleverandør på grunnlag av bl.a. ajourført underlag fra automatikkentreprenøren eller underleverandør. 5. Anleggsbeskrivelse for anlegget. (Her forlanges det mere enn kopi av spesifikasjoner/beskrivelse). Funksjonsbeskrivelse med betjeningsinstruksjoner. (Trinn for trinn beskrivelse av aksjon ved feilmelding.) 6. Rutiner for vedlikehold. Anvisninger for skjøtsel. 7. Daglige, ukentlige, månedlige og årlige sjekk-punkter. 8. Reperasjons-/kvitteringskort. 9. Arbeidstegninger for anlegget. 10. Kopi av kortslutningsberegninger for anlegget. 11. Leverandørfortegnelse. For alle entrepriser og leveranser oppgis firmanavn med evt. kontaktperson, firmaets adresse og telefonnummer. Videre oppgis navn og adresse på arkitekt og rådgivende ingeniør. 12. Merkesystem og systemfortegnelse. <u>Instruksjon av driftspersonalet .</u> Drifts, tilsyns- og vedlikeholdsinstruksen skal gjennomgå med driftspersonalet. Elentreprenøren med sine underleverandører som bistand, skal derunder gi personalet en fyllestgjørende innføring i anleggets oppbygging og funksjon, konkret på stedet og ved gjennomgåelse av tegninger og beskrivelse. Tidsplan for instruksjonen bestemmes etter avtale med byggherre. Rådgivende ingeniør skal også ha ansvaret for og se til at entreprenøren oppfyller sine forpliktelser når det gjelder instruksjon av driftspersonalet.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 17 Anleggsdokumentasjon:

Kapittel/fag: 17 Anleggsdokumentasjon

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	Entreprenøren medregner nødvendig tid til opplæring og instruksjon av driftspersonalet. Entreprenøren medtar under denne post en rund sum for dekning av ovenfornevnte arbeider. Byggherren forbeholder seg rett til å trekke poster i dette kapittel ut av tilbudet, dersom han ikke finner det hensiktsmessig å utarbeide komplett dokumentasjon for drift- og vedlikehold. Dokumentasjon, komplett:				
17.5	Forsikring og sikkerhetsstillelse	R.S.			-----
17.5.1	AB1 FORSIKRING AV ANSVAR Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			-----
17.5.2	AB2 FORSIKRING AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			-----
17.5.3	AE1 SIKKERHETSSTILLELSE FOR KONTRAKTSFORPLIKTELSE Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			-----

Sum denne side:

Sum Kapittel/fag 17 Anleggsdokumentasjon:

Kapittel/fag: 18 Bygningmessige arbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
18	Bygningmessige arbeider				
18.1	Bygningmessige arbeider for elektro				
18.1.1	BYGNINGSMESSIGE ARBEIDER For de bygningmessige arbeider som ikke inngår som en del av prisgrunnlaget for det enkelte delprodukt i henhold til NS 3420, men som er nødvendig for levering av et komplett anlegg i henhold til spesifikasjon og tegninger, skal det under denne post medtas en rund sum for inndekning av disse arbeider. Det henvises til bygningmessig beskrivelse som gir informasjon om hvilke leveranser/arbeider som er medtatt fra andre entreprenører. Elentreprenøren skal i denne post medta all nødvendig hulltaking i mur, lettbetong og betong, slissing i lettbetong, tapping i stendere etc.. Entreprenøren skal påvise og avmerke alle utsparinger til eget bruk. Hulltak for utsparinger med diameter over 50 mm skal rekvireres hos hovedentreprenør, men elentreprenøren står ansvarlig for at utsparinger er riktig plassert og at alle utsparinger i brannskiller blir tettet med godkjent brannherdig masse. Vedrørende brannettinger skal elentreprenør under denne post medta alle egne brannettinger. Rør som skal passere brannskiller uten utsparinger skal føres igjennom enkeltvis. Dersom rør må føres i grupper må det branntettes med egnet tetningsmasse som holder samme krav som veggen forøvrig. Videre må også disse tettingene røyktettes. Ved føring av rør, kanaler etc. gjennom lydvegger og dekker hvor det er stilt krav til demping av lyd, skal elentreprenøren under denne post medta nødvendig arbeid og materiell for lydtetting av vegg/dekker slik at lydkravet opprettholdes. Elentreprenøren skal også kontrollere at utsparinger er riktig plassert i henhold til utsparingstegninger, og videre nødvendig koordinering med VVS-entreprenør, slik at kollisjoner mellom de tekniske fagene ikke oppstår. Elentreprenøren skal påta seg all kontroll og koordineringsansvar på de "underentrepriser" som inngår i elentreprenørens kontrakt. Dette gjelder alle arbeidstegninger, men spesielt fordelinger, innfelte				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 18 Bygningmessige arbeider:

Kapittel/fag: 18 Bygningmessige arbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	armaturer, teletekniske anlegg, kanaler etc.. Elentreprenøren skal ta med nødvendig tid for framdrifts/bygge møter, da det skal være møteplikt til disse møter. Bygningmessige arbeider komplett: Gjennomføringer i alle brannklassifiserte vegger og dekker skal brannsikres med godkjente løsninger. Brannsikringen skal utføres slik at gjennomføringene er røyktette og holder minst samme brannklasse som bygningsdelen den går gjennom. Kabelstiger avsluttes inntil brannskillet, dersom de ikke behandles spesielt.	R.S.			
18.1.4	SF6.42A TETTING MED FERDIG PRODUKT PRODUKT: PAKKBITER I RAMME Andre krav: a) Roxtec kabelgjennomføring. b) Komplet med ramme - GH 4x4. Galvanisert c) Med nødvendige tettemoduler for kabling d) Tetting skal kontrolleres og sertifiseres	stk	1		
18.1.5	SF6.42A TETTING MED FERDIG PRODUKT PRODUKT: PAKKBITER I RAMME Andre krav: a) Roxtec kabelgjennomføring. b) Komplet med ramme - GH 4x1. Galvanisert. c) Med nødvendige tettemoduler for kabling d) Tetting skal kontrolleres og sertifiseres	stk	1		
18.1.6	SF6.41A TETTING MED FERDIG PRODUKT PRODUKT: BRANNEKSPANDERENDE TETTING Andre krav: a) Skinnegjennomføring (strømskinne) b) Dimensjon BxH = 500x350mm c) Tetting skal kontrolleres og sertifiseres	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 18 Bygningmessige arbeider:

Kapittel/fag: 18 Bygningmessige arbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
18.1.7	SF6.41A TETTING MED FERDIG PRODUKT PRODUKT: BRANNEKSPANDERENDE TETTING Andre krav: a) Gjennomføring for rør aspirasjonsteking c) Tetting skal kontrolleres og sertifiseres	stk	1	-----	-----
18.2	Byggrengjøring BYGGRENGJØRING For arbeider med byggrengjøring for elektrofaget skal det under denne post medtas kostnader for dette.				
18.2.1	AM3.711 LØPENDE BYGGRENHOLD Entreprenøren tar her med alle utgifter til rydding etter egne arbeider etter behov og anvisning for hele kontraktperioden. Dette omfatter fjerning av all emballasje, kapp og spill, samt å ta vare på de komponenter som kan benyttes. Minimum rydderfrekvens: 1 gang/uke	RS			-----
18.2.2	AM3.711 LØPENDE BYGGRENHOLD Her medtas rengjøring under og etter egne arbeider i hele kontraktperioden etter behov og anvisning. Her medtas også kostnader til innvendig rengjøring av det leverte anlegg, som skap, tavler o.l. For innomhus anlegg er kravene til renhet på de leverte overflater basert på støvdekkemålinger iht til renhetsklasser definert i "RENT-BYGG HÅNDBOKEN" fra RIF. Her gjelder : Innvendige overflater: Max/ Normkrav i hht klasse B Innlukkede overflater: Max/ Normkrav i hht klasse B Entreprenøren skal bidra til at arealene er ryddige og gir god mulighet for rengjøring. Det benyttes støvsugere med hepafilter og avtørking. Det tillates ikke bruk av kost. Rengjøringsfrekvensen etter egne arbeider skal være behovsbasert.	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 18 Bygningmessige arbeider:

Kapittel/fag: 18 Bygningmessige arbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
18.3	Rivingsarbeider RIVINGSARBEIDER Under dette punkt skal el.entreprenør medta en sum for rivingsarbeider elektro. Gjelder frakobling, nedmontering og lagring av 4 stk eksisterende lysmaster med tilhørende lysskilder nord/øst for ny papir- og plasthall. Fundamentene tar HE seg av. Disse skal senere monteres på ny støttemur mot øst. Rivingskostnadene kan kun prissettes etter en grundig befaring og entreprenøren er selv ansvarlig for å sette seg inn i dagens installasjoner. Det vil bli avholdt en tilbudsbefaring. Tilbudsbefaringen er en del av tilbudskonkurransen. Rivingsarbeidene skal følge gjeldende fremdriftsplan.				
18.3.2	CD4.14744A RIVING AV BYGNINGSDELER - ANTALL Antall Bygningsdel: Utendørs lys anlegg <i>Lokalisering:</i> Situasjonsplan <i>Tilgjengelighet:</i> <i>Materialer:</i> <i>Byggeår:</i> <i>Dimensjon:</i> <i>Konstruksjon/bæring:</i> <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> <i>Sluttstand for gjenværende deler:</i> Andre krav: a) Gjelder frakobling, nedmontering og lagring eksisterende lysmaster med tilhørende lysskilder nord/øst for ny papir- og plasthall.	stk	4	-----	-----

Sum denne side:

Sum Kapittel/fag 18 Bygningmessige arbeider:

Kapittel/fag: 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
41	Basisinstallasjoner for elkraft				
41.1	Systemer for kabelføring				
41.1.1	Kabelstiger				
	HENVISNING Kabelstiger skal monteres i henhold til tegninger. ORIENTERING Det gjøres spesielt oppmerksom på at det tas hensyn til kanal- og rørføringer ved forlegging av kabelstiger. Elentreprenøren må samarbeide med VVS-entreprenør og rørlegger vedrørende montering, slik at kabelstiger blir forlagt på en slik måte at gitte himlingshøyder overholdes. Elentreprenøren rekvirerer nødvendige VVS-tegninger som viser kanalføringene og rørføringene i de respektive etasjer. Type oppheng/innfesting i tak og vegger koordineres med HE. TEKNISKE BESTEMMELSER Alle føringer i metall skal ivareta angitt korrosjonsklasse. Korrosjonsklasse på bygget er fra C1 til C5. Kravet gjelder også alle opphengsdetaljer som skruer og bolter. Kabelstigene skal være solide og med korrosjonsklasse som beskrevet. Skruforbindelser og opphengsdetaljer godkjennes kun med samme korrosjonsklasse eller bedre. Der det benyttes høy korrosjonsklasse skal skader på zinksjiktet eller kappede flater skal påføres zinkholdig maling slik at bruddflaten har samme zinkbelegg som kabelstigene. Kabelstiger skal det være godt avstivet slik at de ikke "henger" mellom opphengspunktene. Kabelstiger kan kun føres gjennom vegger der det ikke er krav til tetting av utsparinger. Som hovedregel skal stiger avsluttes foran utsparing. Kabelstiger skal jordes forskriftsmessig. Der vegger deler stiger, benyttes PN i Gul/Grønn farge for sammenkobling av stigene. Skilleplater for deling mellom elkraft- og teleteknisk skal monteres hvor det er felles traseer for elkraft- og teleteknisk. Finner elentreprenøren det formålstjenlig, kan det monteres kabelbaner ut over det som er inntegnet, i stedet for vanlig festing av				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 41 Basisinstallasjoner for elkraft:

Kapittel/fag: 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	rør/kabler til konstruksjoner. I mengdene er medtatt en del ekstra lengder for vertikalføringer. Installasjonene skal omfatte nødvendig antall opphengsbraketter for tak og vegg, vinkler, skjøtestykker, T-stykker, kryss, festemateriell etc., i henhold til tegninger. Vertikale kabelstiger og kabelstiger er bare delvis angitt på plantegninger - det henvises til 3D-modell. Her medtas kabelstiger på vegg fra tak til gulv i el. sjakter og fordelingdrom. Kabelstiger fra tak til gulv i hovedfordeling og tekniske rom, og kabelstiger fra kabelstiger i tak ned til VVS-installasjoner og aggregater, fordelinger etc.				
41.1.1.1	WP2.29 KABELSTIGE Lengde Materiale: Korrosjonsklasse C3 <i>Lokalisering:</i> iht tegninger <i>Dimensjonerende last:</i> Tilpasset kabling inkl. reserve <i>Bredde:</i> 600mm <i>Konsolltype:</i> Vegg <i>Avstand mellom konsoller:</i> Tilpasset last <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> Nei	m	8,00	-----	-----
41.1.1.2	WP2.29 KABELSTIGE Lengde Materiale: Korrosjonsklasse C3 <i>Lokalisering:</i> iht tegninger <i>Dimensjonerende last:</i> Tilpasset kabling inkl. reserve <i>Bredde:</i> 200mm <i>Konsolltype:</i> Vegg <i>Avstand mellom konsoller:</i> Tilpasset last <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> Nei	m	56,00	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 41 Basisinstallasjoner for elkraft:

Kapittel/fag: 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
41.1.1.3	WP2.29 KABELSTIGE Lengde Materiale: Korrosjonsklasse C3 <i>Lokalisering:</i> iht tegninger <i>Dimensjonerende last:</i> Tilpasset kabling inkl. reserve <i>Bredde:</i> 200mm <i>Konsolltype:</i> Tak <i>Avstand mellom konsoller:</i> Tilpasset last <i>Montasje:</i> Pendeloppheng fra tak <i>Andre krav:</i> Nei	m	304,00		
41.2	Systemer for jording				
41.2.1	Systemer for jording HENVISNING Kfr. tegninger for Elkraftinstallasjoner. TEKNISKE BESTEMMELSER. Hovedjording bestående av maskenett under bygget, nye utjevningsforbindelser til konstruksjoner samt eksisterende jordinger. Alle ledende konstruksjoner som tilhører de elektriske installasjoner skal jordforbindes. Følgende målte verdier skal oppgis: - Overgangsmotstand for jordelektrode. - Isolasjonsmotstand mot jord for hele anlegget. GENERELT. Jordledninger av PN skal være av forskriftsmessig gul/grønn farge. Hvor stigeledninger legges som kabel, nyttes kobberskjerm i kabel som jordledning, som PN hvor PN benyttes til stigeledning. Vedr. installasjoner (stikkont., apparater etc.) nyttes PN i rør, evt. jordtråd i kabler som jordledning. Samtlige fordelingsgrupper forsynes med jordskiner hvor alle utgående og inngående jordledninger tilkoples. Installasjonene skal omfatte nødvendige kopplingsklemmer, festemateriell og skjøtestykker. Forøvrig skal all jording utføres i henhold til forskrifter.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 41 Basisinstallasjoner for elkraft:

Kapittel/fag: 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
41.2.1.1	WN1.6519 JORDINGSMATRIELL FUNKSJON: UTJEVNINGSFORBINDELSE UTFØRELSE: MED LEDNING MATERIALE: BLANK C U EKVIVALENT CU-TVERRSNITT: 25mm ² Maskenett med sveisede forbindelser og oppstikk til hovedfordeling. Det vises til tegning: Maskenett med CU-wire 25mm ²	m	320,00	-----	-----
41.2.1.2	WN1.7916A JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Skjøt Utførelse: C-press Materiale: Blank CU Ekvivalent cu-tverrsnitt: 50 mm ² <i>Lokalisering:</i> <i>Anvendelse:</i> Valgfritt <i>Dimensjoner:</i> <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i>	stk	8	-----	-----
41.2.1.3	WN1.6500 JORDINGSMATRIELL FUNKSJON: UTJEVNINGSFORBINDELSE UTFØRELSE: MED LEDNING MATERIALE: USPESIFISERT EKVIVALENT CU-TVERRSNITT: USPESIFISERT Til vanninntak - 6mm ² .	m	15,00	-----	-----
41.2.1.8	WN1.6500 JORDINGSMATRIELL FUNKSJON: UTJEVNINGSFORBINDELSE UTFØRELSE: MED LEDNING MATERIALE: USPESIFISERT EKVIVALENT CU-TVERRSNITT: USPESIFISERT Til cadweldpunkt i grube under hovedfordeling - 6mm ²	m	5,00	-----	-----
41.2.1.10	WN1.6500 JORDINGSMATRIELL FUNKSJON: UTJEVNINGSFORBINDELSE UTFØRELSE: MED LEDNING MATERIALE: USPESIFISERT EKVIVALENT CU-TVERRSNITT: USPESIFISERT Til spredenettstativ - 6mm ² - 515.01	m	6,00	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 41 Basisinstallasjoner for elkraft:

Kapittel/fag: 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
41.2.1.11	WN1.6502 JORDINGSMATRIELL FUNKSJON: UTJEVNINGSFORBINDELSE UTFØRELSE: MED LEDNING MATERIALE: USPESIFISERT EKVIVALENT CU-TVERRSNITT: 6 mm ² På/i bane/kanal/bet./rør fra fordelingstavler til veggkanaler, samt eventuelle skinner/kanaler. Konferer stedlige tilsyn med krav til omfang.	RS			-----

Sum denne side:

Sum Kapittel/fag 41 Basisinstallasjoner for elkraft:

Kapittel/fag: 43 Lavspent forsyning

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
43	Lavspent forsyning				
43.1	System for elkraftinntak				
43.1.1	System for elkraftinntak				
	HENVISNING				
	Det skal legges kapslede strømskinner fra trafo til hovedfordeling Gr "432.00", samt ny kabel mellom hovedfordeling i ny hall for papir-og plast til Gr "432.00" i ny nettstasjon nord/øst for bygget.				
	Kfr. forøvrig også skjemategninger.				
	ORIENTERING/TEKNISKE BESTEMMELSER.				
	N.B! Kabel skal kontrollmåles på byggeplassen før bestilling foretas. Utgifter med dette innkalkuleres i de enkelte poster.				
43.1.1.1	WJ2.121A KAPSLET STRØMSKINNE				
	Lengde	m	4,00		
	Lokalisering: Mellom Trafo 1 og Gr "432.00"				
	Anvendelse: Inntak				
	Spenningsystem: 400V TN-C				
	Nominell fasestrøm: 2500A				
	Gjennomføringer: I vegg				
	Utførelse: Kapslet skinne				
	Tilkobling: Med gaffel for trafo og fordeling samt fleksible lasker				
	Avdekning: Med hette for elektromagnetisk stråling over trafotilkobling				
	Montasje: Festes til tak				
	Andre krav:				
	a) Komplett med branngjennomføring samt 2 90graders vinkler				
	c) Kontrollmåles på byggeplass før bestilling				
43.1.1.2	WJ2.21626 KABEL FOR SPENNINGSBÅND II				
	LEDERTALL/LEDERMATERIALE: 4+PE / AL				
	LEDERTVERRSNITT: 240 mm ²				
	Kabeltype/kabelkonstruksjon: 2 stk PFSP 4x240/70 Al. (2x126m)				
	Fra lavspent del i ny nettstasjon til hovedfordeling Gr "432.01" i ny papir- og plasthall.	m	268,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 43 Lavspent forsyning:

Kapittel/fag: 43 Lavspent forsyning

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
43.2	System for hovedfordeling				
43.2.1	Hovedfordeling ORIENTERING. Det skal etableres ny hovedfordeling (Gr. "432.00") i bygg for ny nettstasjon. Denne skal forsyne utvidelse av dagens anlegg. Størrelse på speifisert skap skal overholdes slik at 60% utvidelse er mulig. Kontrollmåling mht plass før bestilling. Det skal leveres hovedfordeling (Gr. "432.01") som skal dekke ny hall for papir- og plast. Størrelse på speifisert skap skal overholdes slik at 30% utvidelse er mulig. TEKNISKE BESTEMMELSER. Alle sikringer, kontaktorer, brytere etc. skal merkes med skilt med nummer (eventuelt tekst), som refererer seg til orienteringstabell med skjema, opphengt i plastlomme i fordelingen eller i rommet. Kfr. forøvrig kap. 10 vedrørende merking. Stativ/skap skal være komplett med alle nødvendige rør, fester, montasjebroer, merkeskilt, jordskinner, skruer, muttere etc. og med nødvendig betjeningsfelt i øvre del. For interne ledningsforbindelser skal det monteres hensiktsmessig avdekning. Forskriftsmessig berøringsbeskyttelse anordnes. Det skal monteres rekkeklemmer for alle inn- og utgående kurser t.o.m. 16 mm ² . I denne post skal medtas alle fra-/tilkoblinger av samtlige inn-/utgående kurser både nye og eksisterende til/fra skillebrytere og rekkeklemmer. Best mulig 3-fasefordeling av 1-fase kurser forutsettes. Skinner etc. skal dimensjoneres slik at utstyr og materiell har solid og stødig underlag. Det må tas spesielt hensyn til type belastning ved valg av karakteristikk på sikringsautomater. Jordfeilbrytere må takle frekvensomformere. Alle effektbrytere skal ha 100% vern i N-leder. Fordelingen leveres i henhold til relevante direktiver som: • Lavspenningsdirektivet • EMC-direktivet Følgende normer skal legges til grunn for å tilfredsstille deler av de aktuelle				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 43 Lavspent forsyning:

Kapittel/fag: 43 Lavspent forsyning

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	direktiver: • NEK-EN 60439-1 • NEK-EN 50065-1 • NEK-EN 50081-1 • NEK-EN 50082-1 • NEK-EN 50204-1 • NEK-EN 60204-1 På innsiden av dørene skal monteres ajourført kursliste for vedkommende fordeling. DOKUMENTASJON. Det skal leveres nødvendig utstyrsspesifikasjon samt korrigerte skjemategninger og kursfortegnelser for innsetting i driftsinstruks. For alle fordelinger skal det foreligge samsvarserklæring.				
43.2.1.1	Gr. "432.00"				
43.2.1.1.1	WD2.1111 ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON TYPE: PREFABRIKERT MONTASJEENHET: SKAP KAPSLINGSGRAD: IP20 Størrelse inntil BxDxH: 4000x700x2000	stk	1	-----	-----
43.2.1.1.2	WJ2.111 ÅPEN STRØMSKINNE Fase-, N-leder- og jordskinner av kobber. Belastningsstrøm 2500A	RS		-----	-----
43.2.1.1.3	WF1.521 VERN TYPE VERN: OVERSPENNINGSAVLEDER KAPSLING: I SKAP KAPSLINGSGRAD: IP20 Overspenningsbeskyttelse som grovvern	stk	1	-----	-----
43.2.1.1.4	WF2.131921 BRYTER/VENDER UTFØRELSE: EFFEKTBRYTER BETJENING: VIPP NOMINELL STRØM: 2500A SYSTEMSPENNING: 400 VAC KAPSLINGSGRAD: IP20 Inntaksbryter 4 Polt Med elektromagnetisk utløsning Justerbar releområde. Med mulighet for avlesing effektforbruk via modbus	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 43 Lavspent forsyning:

Kapittel/fag: 43 Lavspent forsyning

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
43.2.1.1.5	XQ4.11241 MÅLETRANSFORMATOR TYPE: STRØMTRANSFORMATOR ANVENDELSE: FOR AVREGNING NØYAKTIGHETSKLASSE: 1 KAPSLINGSGRAD: IP20 2500/5A for energimåler	stk	1	-----	-----
43.2.1.1.6	WF1.121 VERN TYPE VERN: ELEMENTAUTOMAT KAPSLING: I SKAP KAPSLINGSGRAD: IP20 4P 4A plomberbar.	stk	3	-----	-----
43.2.1.1.7	WF1.121 VERN TYPE VERN: ELEMENTAUTOMAT KAPSLING: I SKAP KAPSLINGSGRAD: IP20 4 polt - 63A.	stk	1	-----	-----
43.2.1.1.8	WF1.121 VERN TYPE VERN: ELEMENTAUTOMAT KAPSLING: I SKAP KAPSLINGSGRAD: IP20 4 polt - 16A - med jordfeilvern 100mA	stk	1	-----	-----
43.2.1.1.9	WF1.121 VERN TYPE VERN: ELEMENTAUTOMAT KAPSLING: I SKAP KAPSLINGSGRAD: IP20 2 polt - 16A - med jordfeilvern 30mA	stk	4	-----	-----
43.2.1.1.10	WF1.121 VERN TYPE VERN: ELEMENTAUTOMAT KAPSLING: I SKAP KAPSLINGSGRAD: IP20 2 polt - 10A	stk	1	-----	-----
43.2.1.1.11	XQ1.25101 MÅLEINSTRUMENT ANVENDELSE: MÅLING AV NETTANALYSATOR VIRKEMÅTE: DIREKTE MÅLING AVLESNING: VALGFRI KAPSLINGSGRAD: IP20 Nettanalysator for visning av spenning alle faser, strøm, cos phi, frekvens, støy og effekt alle faser (aktiv og reaktiv). Montert innfelt i instrumentfelt. Inkludert utgang for MOD-bus.	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 43 Lavspent forsyning:

Kapittel/fag: 43 Lavspent forsyning

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
43.2.1.1.1 2	WD4.121 SENTRAL FOR ISOLASJONSOVERVÅKNING MÅLEPRINSIPP: MÅLING AV JORDFEILSTRØM (I o) MONTASJE: I SKAP KAPSLINGSGRAD: IP20 Komplett jordfeilvarslingsystem type Bender tilpasset installasjonen, 6 kanaler Varslingspanel i front av skap Inkludert utgang for MOD-bus.	stk	1	-----	-----
43.2.1.1.1 3	XQ4.12311 MÅLETRANSFORMATOR TYPE: SPENNINGSTRANSFORMATOR ANVENDELSE: FOR SIGNAL OG ALARM NØYAKTIGHETSKLASSE: 0,1 KAPSLINGSGRAD: IP20 Summasjonstrafoer tilpasset avgangene	stk	2	-----	-----
43.2.1.2	Gr. "432.01"				
43.2.1.2.1	WD2.1111 ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTUSJON TYPE: PREFABRIKKERT MONTASJEENHET: SKAP KAPSLINGSGRAD: IP20	stk	1	-----	-----
43.2.1.2.2	WJ2.111 ÅPEN STRØMSKINNE Fase-, N-leder- og jordskinner av kobber. Belastningsstrøm 1000A	RS		-----	-----
43.2.1.2.3	WF1.521 VERN TYPE VERN: OVERSPENNINGSAVLEDER KAPSLING: I SKAP KAPSLINGSGRAD: IP20 Overspenningsbeskyttelse som grovvern	stk	1	-----	-----
43.2.1.2.4	WF2.191921 BRYTER/VENDER UTFØRELSE: Effektbryter med innebygd strøm måler BETJENING: VIPP NOMINELL STRØM: 1000A SYSTEMSPENNING: 400 VAC KAPSLINGSGRAD: IP20 Inntaksbryter 4 Polt Med elektromagnetisk utløsning Justerbar releområde. Med mulighet for avlesing effektforbruk via modbus	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 43 Lavspent forsyning:

Kapittel/fag: 43 Lavspent forsyning

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
43.2.1.2.6	WF1.121 VERN TYPE VERN: ELEMENTAUTOMAT KAPSLING: I SKAP KAPSLINGSGRAD: IP20 4P 4A plomberbar.	stk	2	-----	-----
43.2.1.2.7	XQ1.25101 MÅLEINSTRUMENT ANVENDELSE: MÅLING AV NETTANALYSATOR VIRKEMÅTE: DIREKTE MÅLING AVLESNING: VALGFRI KAPSLINGSGRAD: IP20 Nettanalysator for visning av spenning alle faser, strøm, cos phi, frekvens, støy og effekt alle faser (aktiv og reaktiv). Montert innfelt i instrumentfelt. Inkludert utgang for MOD-bus.	stk	1	-----	-----
43.2.1.2.8	WD4.121 SENTRAL FOR ISOLASJONSOVERVÅKNING MÅLEPRINSIPP: MÅLING AV JORDFEILSTRØM (I o) MONTASJE: I SKAP KAPSLINGSGRAD: IP20 Komplett jordfeilvarslingsystem type Bender tilpasset installasjonen, 8 kanaler Varslingspanel i front av skap Utgang for tilkobling mot SD-anlegg via MOD-bus.	stk	1	-----	-----
43.2.1.2.9	XQ4.12311 MÅLETRANSFORMATOR TYPE: SPENNINGSTRANSFORMATOR ANVENDELSE: FOR SIGNAL OG ALARM NØYAKTIGHETSKLASSE: 0,1 KAPSLINGSGRAD: IP20 Summasjonstrafoer tilpasset avgangene	stk	5	-----	-----
43.2.1.2.10	WF2.139921 BRYTER/VENDER UTFØRELSE: EFFEKTBRYTER BETJENING: MOTORSTYRT NOMINELL STRØM: 160A SYSTEMSPENNING: 400 VAC KAPSLINGSGRAD: IP20 Med elektromagnetisk utløsning Justerbar releområde	stk	2	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 43 Lavspent forsyning:

Kapittel/fag: 43 Lavspent forsyning

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
43.2.1.2.1 1	WF2.131921 BRYTER/VENDER UTFØRELSE: EFFEKTBRØYTER BETJENING: VIPP NOMINELL STRØM: 160A SYSTEMSPENNING: 400 VAC KAPSLINGSGRAD: IP20 Med elektromagnetisk utløsning Justerbar releområde	stk	1	-----	-----
43.2.1.2.1 2	WF2.131521 BRYTER/VENDER UTFØRELSE: EFFEKTBRØYTER BETJENING: VIPP NOMINELL STRØM: 63 A SYSTEMSPENNING: 400 VAC KAPSLINGSGRAD: IP20 Med elektromagnetisk utløsning Justerbar releområde	stk	4	-----	-----
43.2.1.2.1 3	WF1.121 VERN TYPE VERN: ELEMENTAUTOMAT KAPSLING: I SKAP KAPSLINGSGRAD: IP20 4 polt - 16A - med jordfeilvern 30mA	stk	5	-----	-----
43.2.1.2.1 4	WF1.121 VERN TYPE VERN: ELEMENTAUTOMAT KAPSLING: I SKAP KAPSLINGSGRAD: IP20 2 polt - 16A med jordfeilvern 30mA	stk	15	-----	-----
43.2.1.2.1 5	WF1.121 VERN TYPE VERN: ELEMENTAUTOMAT KAPSLING: I SKAP KAPSLINGSGRAD: IP20 2 polt - 16A	stk	4	-----	-----
43.2.1.2.1 6	WF1.121 VERN TYPE VERN: ELEMENTAUTOMAT KAPSLING: I SKAP KAPSLINGSGRAD: IP20 2 polt - 10A	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 43 Lavspent forsyning:

Kapittel/fag: 43 Lavspent forsyning

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
43.2.1.2.1 7	WF2.28921 KONTAKTOR/RELE TYPE: EFFEKTRELE FUNKSJON: For lysstyring ute KAPSLING: I SKAP KAPSLINGSGRAD: IP20 Kontaktor 2P 16A	stk	2	-----	-----
43.2.1.2.1 8	WF2.28921 KONTAKTOR/RELE TYPE: EFFEKTRELE FUNKSJON: For lysstyring inne KAPSLING: I SKAP KAPSLINGSGRAD: IP20 Kontaktor 2P 16A	stk	4	-----	-----
43.2.1.2.1 9	WF2.122321 BRYTER/VENDER UTFØRELSE: INSTALLASJONSVENDER BETJENING: VRI NOMINELL STRØM: 16 A SYSTEMSPENNING: 400 VAC KAPSLINGSGRAD: IP20 Bryter 2 Polt	stk	2	-----	-----
43.2.1.2.2 0	WF2.3911A ELEKTRONISK KOBLINGSENHET Antall Type: Astrour Kapsling: Uten kapsling Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> I fordeling <i>Montasje:</i> <i>Andre krav:</i> Astrour for styring av utelys. 1-kanal.	stk	1	-----	-----
43.2.1.2.2 1	WF2.3911A ELEKTRONISK KOBLINGSENHET Antall Type: UR Kapsling: Uten kapsling Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> I fordeling <i>Montasje:</i> <i>Andre krav:</i> Ur med gangreserve for styring av lys hall. 1-kanal.	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 43 Lavspent forsyning:

Kapittel/fag: 43 Lavspent forsyning

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
43.2.1.2.2 2	WL1.2121 STIKKONTAKT Antall Type: Stikkontakt, elkraft Uttak per enhet: 2 Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> På stativ <i>Montasje:</i> Skinne <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
43.2.1.2.2 3	WH2.120 REKKEKLEMME FOR ELKRAFT LEDERTVERRSNITT: USPESIFISERT Nødvendig antall iht. skjema og kvadrater inkludert tilkobling av kurser	RS			
43.2.1.2.2 4	WJ2.411 LEDNING FOR LAVSPENNING TYPE: ISOLERT FLERTRÅDET LEDERMATERIALE: CU Interne ledningsforbindelser i fordeling	RS			
43.2.1.2.2 5	RQ3.51111510 MERKESKILT MERKET OBJEKT: SENTRAL / FORDELING UTVENDIG UTFØRELSE: MED GRAVERTE SKILT FARGE PÅ SKILT OG TEKST: HVIT/SVART TEGNHØYDE FOR TALL OG BOKSTAVER: TEGNHØYDE 2. LINJE: 15 mm ANTALL LINJER: 1 ANTALL TEGN PER LINJE: VALGFRITT Merkeskilt fordeling	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 43 Lavspent forsyning:

Kapittel/fag: 43 Lavspent forsyning

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
43.3	Elkraftfordeling til alminnelig forbruk				
43.3.2	Kursopplegg til alminnelig forbruk				
43.3.2.01	Lys HENVISNING. Dette kapittel omfatter kursopplegg for lys og stikkontakter tilknyttet lyskurser. Se plantegninger for Elkraft Lys, samt skjemategninger. ORIENTERING. Lysinstallasjonene skal være utført som skjult installasjon der det er mulig. Elentreprenøren må spesielt samarbeide med VVS-entreprenør, slik at kanaler og rør i nedforinger ikke kolliderer med innfelte armaturer, trekkebokser etc. Den elentreprenøren som får arbeidet, må rekvirere nødvendige plantegninger som viser VVS-installasjoner. LYSSTYRING HALL Skal styres, av/på, med impulsbryter ved inngangsdører. Etter et gitt tidpunkt, f.eks. kl 16.00. vil lyset bli slått av automatisk. Urstyrt. Etter det vil urstyringen ikke fungere. GENERELT FOR ALLE INSTALLASJONER: Nummer på kurser i forbindelse med fordelinger på plantegninger refererer seg til kabelnummer i skjemategninger. Som prisgrunnlag skal det brukes punktpris som regnes som pris for kursopplegg til et anlegg, dividert med antall punkter. TEKNISKE BESTEMMELSER. I brannklassifiserte vegger skal det benyttes brannklassifiserte bokser. På de steder hvor brytere eller stikkontakter kommer i spekket teglstein eller panelt vegg, må det påsees at disse kommer symmetrisk på teglsteinen eller panelingsbordet. <u>Det tillates ikke skjæring i listverk for brytere, stikkontakter eller bokser av enhver art som tilhører det elektriske anlegg.</u> Utstyrs plassering i henhold til NS 3931 og NS 11001				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 43 Lavspent forsyning:

Kapittel/fag: 43 Lavspent forsyning

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	dersom ikke andre monteringshøyder er vist på tegninger eller forskriftene tilsier noe annet. Armaturer eller underliggende takboks skal ikke brukes som kopleingspunkt (med avgreninger) til variable laster. Hvor det brukes fleksibel kabel/ledning for tilkopling av utstyr, skal det være godkjent strekkavlastning i tilkoplingsendene. Utstyr og tilkoblinger skal tilpasses rommenes bruk. DOKUMENTASJON Entreprenøren skal levere komplette lysberegninger for hele anlegget.				
43.3.2.01.1	WL1.313 PUNKT ANVENDELSE: FOR ELKRAFT KAPSLINGSGRAD: IP44 PUNKT FOR LYS UTVENDIG Nærmere spesifisering av delproduktene framgår av plantegninger og skjema. I punktpris skal inngå alt materiell fra fordeling fram til og med uttak i henhold til tegninger, <u>oppmålt av tilbyder</u>. Koblingsbokser og fordelinger regnes <u>ikke</u> som egne pkt.	stk	14	-----	-----
43.3.2.01.2	WL1.313 PUNKT ANVENDELSE: FOR ELKRAFT KAPSLINGSGRAD: IP44 PUNKT FOR LYS HALL Nærmere spesifisering av delproduktene framgår av plantegninger og skjema. I punktpris skal inngå alt materiell fra fordeling fram til og med uttak i henhold til tegninger, <u>oppmålt av tilbyder</u>. Koblingsbokser og fordelinger regnes <u>ikke</u> som egne pkt.	stk	27	-----	-----
43.3.2.01.3	WL1.311 PUNKT ANVENDELSE: FOR ELKRAFT KAPSLINGSGRAD: IP20 PUNKT FOR LYS TEKNISKE ROM Nærmere spesifisering av delproduktene framgår av plantegninger og skjema. I punktpris skal inngå alt materiell fra fordeling fram til og med uttak i henhold til tegninger, <u>oppmålt av tilbyder</u>. Koblingsbokser og fordelinger regnes <u>ikke</u> som egne pkt.	stk	10	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 43 Lavspent forsyning:

Kapittel/fag: 43 Lavspent forsyning

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
43.3.2.01.4	WL1.311 PUNKT ANVENDELSE: FOR ELKRAFT KAPSLINGSGRAD: IP20 PUNKT FOR LYS LAVSPENTDEL NY NETTSTASJON. (Se tegning 01E 440 20 03) Nærmere spesifikasjon av delproduktene framgår av plantegninger og skjema. I punktpris skal inngå alt materiell fra fordeling fram til og med uttak i henhold til tegninger, <u>oppmålt av tilbyder</u> . Koblingsbokser og fordelinger regnes <u>ikke</u> som egne pkt.	stk	6	-----	-----
43.3.2.02	Nødlys HENVISNING. Dette kapittel omfatter kursopplegg for desentralisert nødlysanlegg. Det skal etableres markeringslys innvendig og ledelys utvendig ved ytterdører. Se plantegninger for Elkraft Lys, samt skjemategninger. ORIENTERING. Det legges opp til et desentralisert anlegg med batteri integrert i armaturen. Med funksjonsovervåking. Nødlysinstallasjonene skal være utført som skjult installasjon der det er mulig. Elentreprenøren må spesielt samarbeide med VVS-entreprenør, slik at kanaler og rør i nedforinger ikke kolliderer med innfelte armaturer, trekkebokser etc. Den elentreprenøren som får arbeidet, må rekvirere nødvendige plantegninger som viser VVS-installasjoner. Utstyr og tilkoblinger skal tilpasses rommenes bruk. GENERELT FOR ALLE INSTALLASJONER: Som prisgrunnlag skal det brukes punktpris som regnes som pris for kursopplegg til et anlegg, dividert med antall punkter.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 43 Lavspent forsyning:

Kapittel/fag: 43 Lavspent forsyning

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
43.3.2.02.1	WL1.313 PUNKT ANVENDELSE: FOR ELKRAFT KAPSLINGSGRAD: IP44 PUNKT FOR NØDLYS Nærmere spesifikasjon av delproduktene framgår av plantegninger og skjema. I punktpris skal inngå alt materiell fra fordeling fram til og med uttak i henhold til tegninger, <u>oppmålt av tilbyder</u> . Koblingsbokser og fordelinger regnes <u>ikke</u> som egne pkt.	stk	4	-----	-----
43.3.2.02.2	WL1.313 PUNKT ANVENDELSE: FOR ELKRAFT KAPSLINGSGRAD: IP44 PUNKT FOR LEDELYS UTVENDIG Nærmere spesifikasjon av delproduktene framgår av plantegninger og skjema. I punktpris skal inngå alt materiell fra fordeling fram til og med uttak i henhold til tegninger, <u>oppmålt av tilbyder</u> . Koblingsbokser og fordelinger regnes <u>ikke</u> som egne pkt.	stk	2	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 43 Lavspent forsyning:

Kapittel/fag: 43 Lavspent forsyning

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
43.3.2.03	Teknisk HENVISNING. Se plantegninger for Elkraft Teknisk, situasjonsplan, samt skjemategn. ORIENTERING. Det skal leveres uttakssentraler for å dekke behov for generelle stikkontaktuttak i arealene. Installasjonene skal være utført som åpen installasjon. Elentreprenøren må spesielt samarbeide med VVS-entreprenør, slik at kanaler og rør ikke kolliderer med andre installasjoner. Den elentreprenøren som får arbeidet, må rekvirere nødvendige plantegninger som viser VVS-installasjoner. Øvrige VVS system tilkobles i henhold til skjema fra RIV Som prisunderlag skal det brukes punktpris, som regnes som pris for kursopplegg til et anlegg, dividert med antall punkter. GENERELT FOR ALLE INSTALLASJONER: Nummer på kurser i forbindelse med fordelinger på plantegninger refererer seg til kabelnummer i skjemategninger. TEKNISKE BESTEMMELSER. Vedr. motorstørrelser, må det konfereres med leverandør av disse før eventuelt motorvern monteres og instilles. Utstyrs plassering i henhold til NS 3931 og NS 11001 dersom ikke andre monteringshøyder er vist på tegninger eller forskriftene tilsier noe annet. Utstyr og tilkoblinger skal tilpasses rommenes bruk. DOKUMENTASJON. Brosjyremateriell/underlag for alt levert utstyr, for innsetting i driftsinstruks. Kfr. forøvrig kapittel 17.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 43 Lavspent forsyning:

Kapittel/fag: 43 Lavspent forsyning

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
43.3.2.03.1	WL1.313 PUNKT ANVENDELSE: FOR ELKRAFT KAPSLINGSGRAD: IP44 PUNKT FOR TEKNISK 4/63A Nærmere spesifikasjon av delproduktene framgår av plantegninger og skjema. I punktpris skal inngå alt materiell fra fordeling fram til og med uttak i henhold til tegninger, <u>oppmålt av tilbyder</u> . Koblingsbokser og fordelinger regnes <u>ikke</u> som egne pkt.	stk	3	-----	-----
43.3.2.03.2	WL1.313 PUNKT ANVENDELSE: FOR ELKRAFT KAPSLINGSGRAD: IP44 PUNKT FOR TEKNISK 4/16A Nærmere spesifikasjon av delproduktene framgår av plantegninger og skjema. I punktpris skal inngå alt materiell fra fordeling fram til og med uttak i henhold til tegninger, <u>oppmålt av tilbyder</u> . Koblingsbokser og fordelinger regnes <u>ikke</u> som egne pkt.	stk	5	-----	-----
43.3.2.03.3	WL1.311 PUNKT ANVENDELSE: FOR ELKRAFT KAPSLINGSGRAD: IP20 PUNKT FOR TEKNISK 10-25A Nærmere spesifikasjon av delproduktene framgår av plantegninger og skjema. I punktpris skal inngå alt materiell fra fordeling fram til og med uttak i henhold til tegninger, <u>oppmålt av tilbyder</u> . Koblingsbokser og fordelinger regnes <u>ikke</u> som egne pkt.	stk	1	-----	-----
43.3.2.03.4	WL1.311 PUNKT ANVENDELSE: FOR ELKRAFT KAPSLINGSGRAD: IP20 PUNKT FOR SENTRAL SKUMANLEGG Nærmere spesifikasjon av delproduktene framgår av plantegninger og skjema. I punktpris skal inngå alt materiell fra fordeling fram til og med uttak i henhold til tegninger, <u>oppmålt av tilbyder</u> . Koblingsbokser og fordelinger regnes <u>ikke</u> som egne pkt.	stk	1	[-----]	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 43 Lavspent forsyning:

Kapittel/fag: 43 Lavspent forsyning

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
43.3.2.03.5	WL1.314 PUNKT ANVENDELSE: FOR ELKRAFT KAPSLINGSGRAD: IP55 PUNKT FOR STENGEVENTIL BRANNVANN. FRA AUTOMATIKKSKAP. (Se også situasjonsplan) Nærmere spesifikasjon av delproduktene framgår av plantegninger og skjema. I punktpris skal inngå alt materiell fra fordeling fram til og med uttak i henhold til tegninger, <u>oppmålt av tilbyder</u> . Koblingsbokser og fordelinger regnes <u>ikke</u> som egne pkt. Se også tegning for situasjonsplan	stk	1	-----	-----
43.3.2.03.6	WL1.314 PUNKT ANVENDELSE: FOR ELKRAFT KAPSLINGSGRAD: IP55 PUNKT FOR OLJEUTSKILLER BRANNVANN. FRA ALARMSKAP. (Se også situasjonsplan) Nærmere spesifikasjon av delproduktene framgår av plantegninger og skjema. I punktpris skal inngå alt materiell fra fordeling fram til og med uttak i henhold til tegninger, <u>oppmålt av tilbyder</u> . Koblingsbokser og fordelinger regnes <u>ikke</u> som egne pkt. Se også tegning for situasjonsplan	stk	1	-----	-----
43.3.2.03.7	WL1.1101 UTTAK FOR FAST TILKOBLING TIL KABELTYPE: INSTALLASJONSKABEL UTFØRELSE: VALGFRI KAPSLINGSGRAD: IP20 Varmtvannsbereder	stk	1	-----	-----
43.3.2.03.8	WL1.1101 UTTAK FOR FAST TILKOBLING TIL KABELTYPE: INSTALLASJONSKABEL UTFØRELSE: VALGFRI KAPSLINGSGRAD: IP20 Brannsentral	stk	1	-----	-----
43.3.2.03.9	WL1.1101 UTTAK FOR FAST TILKOBLING TIL KABELTYPE: INSTALLASJONSKABEL UTFØRELSE: VALGFRI KAPSLINGSGRAD: IP20 Aspirasjonsdetektor	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 43 Lavspent forsyning:

Kapittel/fag: 43 Lavspent forsyning

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
43.3.2.03.10	WL1.1105 UTTAK FOR FAST TILKOBLING TIL KABELTYPE: INSTALLASJONSKABEL UTFØRELSE: VALGFRI KAPSLINGSGRAD: IP67 Oljeutskiller. Inkludert skjøting kabel fra sensor. Se vedlegg fra RIV.	stk	1	-----	-----
43.3.2.03.11	WL1.1101 UTTAK FOR FAST TILKOBLING TIL KABELTYPE: INSTALLASJONSKABEL UTFØRELSE: VALGFRI KAPSLINGSGRAD: IP20 Svakstrømrack	stk	1	-----	-----
43.3.2.03.12	WL1.1103 UTTAK FOR FAST TILKOBLING TIL KABELTYPE: INSTALLASJONSKABEL UTFØRELSE: VALGFRI KAPSLINGSGRAD: IP44 Skumanlegg (Oppsjon)	stk	1	[-----]	-----
43.3.2.03.13	WL1.1103 UTTAK FOR FAST TILKOBLING TIL KABELTYPE: INSTALLASJONSKABEL UTFØRELSE: VALGFRI KAPSLINGSGRAD: IP44 UPS for port.	stk	1	-----	-----
43.3.2.03.14	WL1.1103 UTTAK FOR FAST TILKOBLING TIL KABELTYPE: INSTALLASJONSKABEL UTFØRELSE: VALGFRI KAPSLINGSGRAD: IP44 UPS for stengeventil brannvann.	stk	1	-----	-----
43.3.2.03.15	WL1.1105 UTTAK FOR FAST TILKOBLING TIL KABELTYPE: INSTALLASJONSKABEL UTFØRELSE: VALGFRI KAPSLINGSGRAD: IP67 Stengeventil brannvann.	stk	1	-----	-----
43.3.2.03.16	WL1.1105 UTTAK FOR FAST TILKOBLING TIL KABELTYPE: INSTALLASJONSKABEL UTFØRELSE: VALGFRI KAPSLINGSGRAD: IP67 Sensor oljeutskiller. UTTAKSSENTRALER:	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 43 Lavspent forsyning:

Kapittel/fag: 43 Lavspent forsyning

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
43.3.2.03.18	WD2.1113A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON Antall Type: Prefabrikkert Montasjeenhet: Skap Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> lht. tegning <i>Anvendelse:</i> Uttakssentral industri <i>Utstyrs plassering:</i> Sikringer i topp og uttak nederst <i>Montasje:</i> Monteres på vegg/søyle <i>Andre krav:</i> Uttakssentral med følgende uttak: 32A industrikontakt 432-6 16A industrikontakt 416-6 4 stk 16A Schuko 2/16+j Alle uttak skal ha forankoblet vern med jordfeilbryter Låsbart transparent deksel over sikringer - pakknippler for kabelinntak i topp Robust kvalitet for industribruk Komplett uttakssentral	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 43 Lavspent forsyning:

Kapittel/fag: 43 Lavspent forsyning

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
43.3.2.04	Varme HENVISNING. Se plantegning for Elkraft Teknisk, samt skjemategn. ORIENTERING. Installasjonene skal være utført som skjult installasjon der det er mulig. Elentreprenøren må spesielt samarbeide med VVS-entreprenør, slik at ikke kanaler og rør i nedforinger kolliderer med andre installasjoner. Den elentreprenøren som får arbeidet, må rekvirere nødvendige plantegninger som viser VVS-installasjoner. Som prisunderlag skal det brukes punktpris, som regnes som pris for kursopplegg til et anlegg, dividert med antall punkter. GENERELT FOR ALLE INSTALLASJONER: Nummer på kurser i forbindelse med fordelinger på plantegninger refererer seg til kabelnummer i skjemategninger. TEKNISKE BESTEMMELSER. Utstyrsplassing i henhold til NS 3931 og NS 11001 dersom ikke andre monteringshøyder er vist på tegninger eller forskriftene tilsier noe annet. I brannklassifiserte vegger skal det benyttes brannklassifiserte bokser. DOKUMENTASJON. Brosjyremateriell/underlag for alt levert utstyr, for innsetting i driftsinstruks. Kfr. forøvrig kapittel 17.				
43.3.2.04.1	WL1.311 PUNKT ANVENDELSE: FOR ELKRAFT KAPSLINGSGRAD: IP20 PUNKT VARMEOVN Nærmere spesifisering av delproduktene framgår av plantegninger og skjema. I punktpris skal inngå alt materiell fra fordeling fram til og med uttak i henhold til tegninger, <u>oppmålt av tilbyder</u>. Koblingsbokser og fordelinger regnes <u>ikke</u> som egne pkt.	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 43 Lavspent forsyning:

Kapittel/fag: 43 Lavspent forsyning

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
43.3.2.04.2	WL1.313 PUNKT ANVENDELSE: FOR ELKRAFT KAPSLINGSGRAD: IP44 PUNKT FOR VARMEKABLER PORTER Nærmere spesifikasjon av delproduktene framgår av plantegninger og skjema. I punktpris skal inngå alt materiell fra fordeling fram til og med uttak i henhold til tegninger, <u>oppmålt av tilbyder</u> . Koblingsbokser og fordelinger regnes <u>ikke</u> som egne pkt.	stk	4	-----	-----
43.3.2.04.3	WL1.314 PUNKT ANVENDELSE: FOR ELKRAFT KAPSLINGSGRAD: IP55 PUNKT FOR TERMOSTATER PORTVARMEKABLER Nærmere spesifikasjon av delproduktene framgår av plantegninger og skjema. I punktpris skal inngå alt materiell fra fordeling fram til og med uttak i henhold til tegninger, <u>oppmålt av tilbyder</u> . Koblingsbokser og fordelinger regnes <u>ikke</u> som egne pkt.	stk	3	-----	-----
43.3.2.04.4	WL1.314 PUNKT ANVENDELSE: FOR ELKRAFT KAPSLINGSGRAD: IP55 PUNKT FOR FROSTSIKRING VVS INSTALLASJONER Nærmere spesifikasjon av delproduktene framgår av plantegninger og skjema. I punktpris skal inngå alt materiell fra fordeling fram til og med uttak i henhold til tegninger, <u>oppmålt av tilbyder</u> . Koblingsbokser og fordelinger regnes <u>ikke</u> som egne pkt.	stk	3	-----	-----
43.3.2.04.5	XL3.199111049 TERMOSTAT/VAKT Antall Type: Utvendig termostat for varmekabler under porter Anvendelse: Frostsikring porter Nivåinnstilling: Innbygd Givertype: Innbygd i regulator Tilkobling til buss-system: Kobles ikke Kommunikasjonsprotokoll: Valgfri Kapslingsgrad termostat: IP55 Kapslingsgrad giver: - Lokalisering: iht. tegning Montasje: På vegg. Utvendig Andre krav: Nei	stk	3	-----	-----

Sum denne side:

Sum Kapittel/fag 43 Lavspent forsyning:

Kapittel/fag: 44 Lys

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
44	Lys				
44.2	Belysningsutstyr HENVISNING. Se tegninger for Elkraft Lys. ORIENTERING. Byggherren forbeholder seg rett til å velge andre armaturtyper uten at kontrakten blir ugyldig. Alle armaturer skal leveres komplett montert. TEKNISKE BESTEMMELSER. Alt belysningsutstyr skal være CE-merket i henhold til foreskrifter og normer. Alt belysningsutstyr skal være av god kvalitet, levert av anerkjente leverandører og med elektronisk forkoblingsutstyr. Armaturene skal være bygd for optimalisert evakuering av varme. Vifter for fjerning av varme aksepteres ikke. Videre skal det tas miljøhensyn ved valg av armaturer. Generelt skal armaturer leveres avdekket med eget støvdeksle for å hindre støv i reflektorer - støvdeksel skal først fjernes etter at bygget er vasket. Plan og bygningsloven skal følges vedr. lysanleggets utforming. NS-EN 12464 og Selskapet for lyskultur sin siste publikasjon i Luxtabell og planleggingskriterier for innendørs belysningsanlegg legges til grunn ved prosjekteringen. Både belysnings-og blendingsnivå i hht. krav for gjeldende områder, gitt i NS-EN 12464 og NS-EN 12193, må kunne dokumenteres. Det henvises til krav i EN 60.598.2.22 for de enkelte armaturtyper. LED-lyskilden skal ha fargetemperatur 4000Kelvin. LED-lyskilder skal være siste generasjon med høy lumen/watt utbytte. Lyskilden skal være avskjermet for å unngå ubehagsblending. Forøvrig armaturer i henhold til spesifisert type og effekt. Alle LED-lyskilder skal være høykvalitetslyskilder med lang levetid. minimum 50 000 timer med LA90. Videre skal all elektronikk ha min. levetid MTBF 50 000t. Det skal medleveres dokumentasjon på levetid. For de posisjoner som er angitt med ledning og plugg skal det leveres 2,5m ledning og 16A plugg.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 44 Lys:

Kapittel/fag: 44 Lys

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
44.2.1	Utstyr og tilkoblinger skal tilpasses rommenes bruk. DOKUMENTASJON. Dokumentasjon for armaturene skal legges inn i FDV-dokumentasjonen. Kostnader for dette arbeidet skal medtas her. Det skal utarbeides lysberegninger som viser at valgte armaturer dekker kravet til belysning i de forskjellige rommene.	stk	26		
	WT1.621293021A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Industribelysning Kapslingsgrad: IP66 Avdekning type: Plan skjerm Materiale i avdekning: Valgfritt Optisk egenskap for avdekning: Opal transparent Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> lht. tegning <i>Armaturens form:</i> Kvadratisk <i>Armaturens mål:</i> 380x380 <i>Lystekniske krav:</i> 4000K - 22200lm <i>Montasje:</i> På kabelbro <i>Andre krav:</i> a) UP 01 c) Eksempelprodukt: Glamox I80				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 44 Lys:

Kapittel/fag: 44 Lys

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
44.2.2	WT1.621233321A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Industribelysning Kapslingsgrad: IP44 Avdekning type: Plan skjerm Materiale i avdekning: Polyamid Optisk egenskap for avdekning: Opal transparent Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> I henhold til tegning <i>Armaturens form:</i> Rektangulær <i>Armaturens mål:</i> B200, L1200mm <i>Lystekniske krav:</i> Fargetemperatur 4000K <i>Montasje:</i> I henhold til tegning <i>Andre krav:</i> LED-armatur industri med opal avdekning Eksempelprodukt: Fagerhult Allfive. 33509 402. Fabrikat/type: UP 03	stk	12	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 44 Lys:

Kapittel/fag: 44 Lys

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
44.2.3	WT1.621353571A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Utendørs på bygning Kapslingsgrad: IP67 Avdekning type: Plan skjerm Materiale i avdekning: Aluminium Optisk egenskap for avdekning: Prismatisk retningsstyring Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> I henhold til tegning <i>Armaturens form:</i> Rektangulær <i>Armaturens mål:</i> B255, L410mm <i>Lystekniske krav:</i> Fargetemperatur 4000K <i>Montasje:</i> I henhold til tegning <i>Andre krav:</i> Vegglampe ca. 2485lm AKB Bega 66455. UP 15	stk	14	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 44 Lys:

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
44.3	Nødlysutstyr HENVISNING. Se tegninger for Elkraft Lys. ORIENTERING. Det skal monteres markeringslys for belysning av utganger og ved retningsendringer i rømningsveier. Markeringslysarmaturer skal alltid lyse, også ved nettutfall. Det skal benyttes egne markeringslys- og ledelysarmaturer. Nødlysanlegg skal være et desentralisert anlegg. Før bestilling av utstyr skal det utarbeides komplette lysberegninger for anlegget. Merkostnader i forbindelse med evt. oppjustering av nødlysanlegget dekkes av byggherre i henhold til dokumentert prisforskjell. Melding om slike endringer og krav om evt. tillegg må i så fall skje umiddelbart etter avtalt frist. Ikke under noen omstendighet vil det bli gitt tillegg for armaturer som kommer i tillegg fordi beregninger er utført for sent. Dersom anlegget får færre armaturer enn det som er medtatt skal denne endringen vurderes av byggherre før omprosjektering iverksettes. Beregninger skal utføres i henhold til Lyskultur publikasjon nr. 7 - Nødlys og ledesystem. TEKNISKE BESTEMMELSER. Nødbelysningen skal dekke krav til lysmengde 1 time etter nettutfall. Forøvrig skal armaturene være sertifisert etter gjeldende norm for nødlysutstyr. Armaturene skal være av en konstruksjon som sikrer god holdbarhet og lave vedlikeholdskostnader. Utstyr og tilkoblinger skal tilpasses rommenes bruk. DOKUMENTASJON. Brosjyremateriell/underlag for leverte og armaturer for innsetting i FDV-dokumentasjonen.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 44 Lys:

Kapittel/fag: 44 Lys

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
44.3.1	WT2.1224 ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS FUNKSJON: MARKERINGSLYS STRØMFORSYNING: INNBYGD ENERGIAKKUMULERING TILSTANDSOVERVÅKNING: TILSTANDSOVER VÅKNING LOKALT I ARMATUREN KAPSLINGSGRAD: IP55 Diodearmatur over ytterdør. H=20cm UN 01	stk	2	-----	-----
44.3.2	WT2.1223 ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS FUNKSJON: MARKERINGSLYS STRØMFORSYNING: INNBYGD ENERGIAKKUMULERING TILSTANDSOVERVÅKNING: TILSTANDSOVER VÅKNING LOKALT I ARMATUREN KAPSLINGSGRAD: IP44 Diodearmatur over dør UN 02	stk	2	-----	-----
44.3.3	WT2.2223 ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS FUNKSJON: LEDELYS STRØMFORSYNING: INNBYGD ENERGIAKKUMULERING TILSTANDSOVERVÅKNING: TILSTANDSOVER VÅKNING LOKALT I ARMATUREN KAPSLINGSGRAD: IP44 Ledelys utvendig over ytterdører UN 10	stk	2	-----	-----

Sum denne side:

Sum Kapittel/fag 44 Lys:

Kapittel/fag: 45 Elvarme

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
45	Elvarme				
45.1	Varmenheter				
	HENVISNING.				
	Se tegninger for teknisk.				
	ORIENTERING				
	Det monteres varmekabler i gulv teknisk rom VVS og som frostsikring porter. Lokal styring. Det skal også etableres frostsikring på noen vannrør. Dette ved hjelp av selvregulerende varmekabler.				
	TEKNISKE BESTEMMELSER.				
	Alt utstyr skal være CE-merket i henhold til foreskrifter.				
	Utvendige varmekabler skal benyttes til snøsmelting. Det skal benyttes kabler som er godkjent for dette bruk. Eksempelprodukt: Øgland ØS Snøkabel Lett-30.				
	DOKUMENTASJON.				
	Dokumentasjon for varmeutstyr skal legges inn i FDV-dokumentasjonen.				
45.1.1	WR1.941 ELEKTRISK VARMEOVN				
	Antall	stk	1		
	Type: Panelovn. Høy type. Regulering: Bryter av/på og elektronisk termostatt Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Nominell spenning:</i> 230V <i>Effekt:</i> 1200W <i>Dimensjoner:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> <i>Andre krav:</i> Nei				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 45 Elvarme:

Kapittel/fag: 45 Elvarme

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
45.1.2	WR2.429A ELEKTRISK VARMEELEMENT Antall Elementtype: Toleder varmekabel Temperaturavhengighet: Fast elementeffekt Anvendelse: Frostsikring porter <i>Lokalisering:</i> i hht. tegning. Porter hall. <i>Oppvarmet areal:</i> Ca 1,2 m2 <i>Underlag:</i> Betong <i>Overdekning:</i> - <i>Nominell spenning:</i> 230V <i>Effekt:</i> 250W/m2 <i>Elementkobling:</i> Valgfritt <i>Tilkobling:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Komplette forlagt og tilkoblet	stk	2		
45.1.3	WR2.429A ELEKTRISK VARMEELEMENT Antall Elementtype: Toleder varmekabel Temperaturavhengighet: Fast elementeffekt Anvendelse: Frostsikring port <i>Lokalisering:</i> i hht. tegning. Port hall <i>Oppvarmet areal:</i> Ca 1,0 m2 <i>Underlag:</i> Betong <i>Overdekning:</i> - <i>Nominell spenning:</i> 230V <i>Effekt:</i> 250W/m2 <i>Elementkobling:</i> Valgfritt <i>Tilkobling:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Komplette forlagt og tilkoblet	stk	2		

Sum denne side:

Sum Kapittel/fag 45 Elvarme:

Kapittel/fag: 46 Reservekraft

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
46	Reservekraft				
46.2	Avbruddsfri kraftforsyning				
	ORIENTERING.				
	Det skal leveres en avbruddsfri strømforsyning for tilførsel til delvis åpning port ved utløst brannalarm, samt til styring ventil vann ved utløst brannalarm.				
	UPS system skal etableres i rom for hovedfordeling.				
	DOKUMENTASJON.				
	Det skal leveres nødvendig utstyrsspesifikasjon for innsetting i FDV-dokumentasjonen.				
46.2.1	WB3.211				
	STRØMFORSYNING				
	TYPE: AVBRUDDSFRI STRØMFORSYNING				
	KAPSLINGSGRAD: IP20				
	UPS i hht. pkt. orientering. Tilpasset størrelse.				
	Inkludert batteri med min. 60 minutt driftstid.				
	Begrenset støy.				
	Utgang for signal til SD-anlegg.				
	1-fase inn og ut.	stk	2	-----	-----

Sum denne side:

Sum Kapittel/fag 46 Reservekraft:

Kapittel/fag: 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
51	Basisinstallasjoner for tele og automatisering				
51.1	Stigekabler tele				
	ORIENTERING.				
	Det skal etableres fiber fra rack i bygg for eksisterende hovedtrafo til nytt rack i ny hall for papir- og plast.				
	Det legges 6 SM fiber hvor nødvendig antall termineres i LC-kontakter.				
51.1.1	WJ3.412				
	KABEL MED FIBEROPTISKE LEDERE				
	ANTALL FIBER: 6				
	OVERFØRINGSMODUS: SINGELMODUS (SM)				
	KONSTRUKSJON: MED FAST KLEDNING				
	Stigekabel 10gbase fra eksisterende rack i bygg for eksisterende hovedtrafo til rack, Gr."515.01", i ny hall for papir- og plast				
	Terminering på LC kontakter.				
	Sjekk endelig lengde på fiber før bestilling.				
	Skal legges i samme grøftetrase som høgspenst.	m	392,00	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering:

Kapittel/fag: 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
51.2	Telefordelinger ORIENTERING. Telefordeling/Patcheskap som 19" åpne rack. Utføres som platekapslet skap med dør i plexiglass. I dette kapittel inngår leveranse og montasje av paneler for spredenetten. Her inngår også leveranse, montasje samt terminering av blokker for kobberkabel og panel med adaptere for fiberkabling. <u>Stativ for felles kablingssystem for informasjonsteknologi.</u> Terminering av spredenetten skal utføres med materiell slik at det er mulig å holde kategori 6 for kobberkabel. Horisontalt spredenetten termineres på RJ45-kontakter. All terminering av kabel medregnes. Likeledes medregnes kostnader for merking. Nødvendige opphengsbøyler for krysskoblingssnorer/tråd medtas her. Montasje av telefordelinger skal utføres i henhold til oppsatte faseplaner og fremdriftsplan. Entreprenør må følge disse. TEKNISKE BESTEMMELSER. Graverte hovedskilt med gruppenavn monteres. DOKUMENTASJON. Plastlommer skal leveres i sentraler for supplering med utfylte koblingstabeller, samt arrangementstegn. for driftsinstruks.				
51.2.02	Gr. "515.01"				
51.2.02.1	WD3.111 TELEFORDELING UTFØRELSE: PREFABRIKKERT MONTASJEENHET: SK AP KAPSLINGSGRAD: IP20 Komplett skap for telekabling. I dette skap skal kabling for telefon og data termineres. Inklusive stikkontakter og tilkobling til elfordeling. Inkl. 3 hyller for utstyr. Stativ, 19"rack dimensjon. Størrelse ca. BxDxH 600x600x1000mm.	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering:

Kapittel/fag: 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
51.2.02.2	WH3.195 KOBLINGSPANEL KRYSSKOBLINGSTYPE: PLUGGBAR LC GJENNOMGÅENDE FORBINDELSE: FIBEROPTISK KABEL Fiber panel - 6 Porter	stk	1	-----	-----
51.2.02.3	WH3.113 KOBLINGSPANEL KRYSSKOBLINGSTYPE: PLUGGBAR - RJ45 SKJERMET GJENNOMGÅENDE FORBINDELSE: 4 - PAR Patchepanel Spredenett Cat. 6 - 12 Porter Med fiber inngang	stk	1	-----	-----
51.2.02.4	WH3.2 KOBLINGSSNOR MED PLUGG I BEGGE ENDER Patchesnorer RJ45-RJ45 Cat. 6 Lengde 1m	stk	9	-----	-----
51.2.02.5	WL1.2191 STIKKONTAKT Antall Type: Stikkontakt, elkraft Uttak per enhet: 6 Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> I fordeling <i>Montasje:</i> List <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1	-----	-----
51.2.02.6	RQ3.51111510 MERKESKILT MERKET OBJEKT: SENTRAL / FORDELING UTVENDIG UTFØRELSE: MED GRAVERTE SKILT FARGE PÅ SKILT OG TEKST: HVIT/SVART TEGNHØYDE FOR TALL OG BOKSTAVER: TEGNHØYDE 2. LINJE: 15 mm ANTALL LINJER: 1 ANTALL TEGN PER LINJE: VALGFRI Merkeskilt fordeling	RS			-----

Sum denne side:

Sum Kapittel/fag 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering:

Kapittel/fag: 52 Integrert kommunikasjon

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
52	Integrert kommunikasjon				
52.1	Kabling for IKT HENVISNING. Se plantegninger. ORIENTERING. Det benyttes felles bæresystemer med elkraftinstallasjoner, jfr. kapittel 411. Kabler legges på kabelstiger, i installasjonskanaler/minikanaler og i rør. TEKNISKE BESTEMMELSER. Installasjon av kabling for sprednett skal utføres i henhold til NEK 701/702, siste versjon. Det horisontale sprednettet skal baseres på kabel av type 4-par 100 ohms balansert skjermet tvinnet kobberkabel, minimum kategori 6A. I brannklassifiserte vegger skal det benyttes brannklassifiserte bokser. Merking av kabel i begge ender, samt merking av kontaktene, skal inngå i punktprisen for sprednett. <u>Uttesting, dokumentasjon og merking.</u> For leveransen skal det før installasjonen påbegynnes gjennomføres en kvalitetstest av kablen som er levert på kabeltrommel, dette ved at det tas ut stikkprøver fra leveransen og det gjennomføres tilstrekkelige kabelmålinger fra uavhengig tredjepart. Etter at 2% av alle uttak er ferdig installert, skal det foretas en enkel testing av brudd, kortslutning, parrekkefølge, polaritet, sløvfemotstand etc i linken, for å avdekke feil og mangler under installasjonsarbeidet. I tillegg skal det etter evt. feilretting på bakgrunn av ovenfornevnte test foretas en mer omfattende transmisjonsmåling av den ferdige installasjonen. Alle kabler testes om de oppfyller kravene i NEK 701/702. Det skal måles over hele frekvensområdet og det skal dokumenteres at sambandet er innenfor standardens krav. Alle tester føres i testprotokoll, som inngår i anleggets dokumentasjon. Kostnaden for testingen skal være medregnet i punktprisen for det horisontale nettet, og i termineringskostnadene når det gjelder stamkabelnett. Merking skal utføres i henhold til TFM, tverrfaglig				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 52 Integrert kommunikasjon:

Kapittel/fag: 52 Integrert kommunikasjon

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	merkesystem. Som et minimum skal blokker og paneluttak i fordeler merkes. Videre skal alle kabler og uttak merkes. Merking skal være varig og slitasjebestandig, resistent mot synlig lys og UV-stråling, samt tåle fukt. Kontakter merkes med graverte eller likeverdige skilt festet til fast underlag, ikke til lokk eller rammer som kan forbyttes. Skiltene festes på kanten av installasjonskanalen eller på vegg når det gjelder kontakter som er plassert slik. Under dette kapittel inngår leveranse, montasje og uttesting av kabel samt terminering i begge ender. I brannklassifiserte vegger skal det benyttes brannklassifiserte bokser. Merking av kabel i begge ender, samt merking av kontaktene, skal inngå i punktprisen for spredenet. Følgende fabrikat og typebetegnelser oppgis: Kabel: _____ Fiber: _____ Kontakter: _____ Uttak plassert side om side skal monteres i felles boks. Dekklokk f/ubenyttede teletekniske uttak lev.- og monteres av elentreprenør. Stigekabler for tele og data er medtatt i kapittel 514. N.B! For alle kabelopplegg skal det legges 1 stk. kabel til hvert uttak. Stigekabler for tele og data er medtatt i kapittel 514. DOKUMENTASJON. Måleprotokoll av uttak og annen dokumentasjon for spredenettt skal legges inn i FDV-dokumentasjonen. Kostnader for dette arbeidet skal medtas her.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 52 Integrert kommunikasjon:

Kapittel/fag: 52 Integrert kommunikasjon

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
52.1.1	WL1.323 PUNKT ANVENDELSE: FOR TELEFON/ DATA KAPSLINGSGRAD: IP44 ENKELT PUNKT Nærmere spesifikasjon av delproduktene framgår av plantegninger og skjema. Standard uttak består av: -1 stk. 4 par STP kat. 6A. -1 stk. uttak RJ-45, kat. 6A. -terminering på kontaktene. I punktpris skal inngå alt materiell fra fordeling fram til og med uttak i henhold til tegninger, <u>oppmålt av tilbyder</u> . Koblingsbokser og fordelinger regnes <u>ikke</u> som egne pkt. Komplett	stk	5	-----	-----
52.1.2	WL1.323 PUNKT ANVENDELSE: FOR TELEFON/ DATA KAPSLINGSGRAD: IP44 DOBBEL PUNKT Nærmere spesifikasjon av delproduktene framgår av plantegninger og skjema. Standard uttak består av: -2 stk. 4 par STP kat. 6A. -2 stk. uttak RJ-45, kat. 6A. -terminering på kontaktene. I punktpris skal inngå alt materiell fra fordeling fram til og med uttak i henhold til tegninger, <u>oppmålt av tilbyder</u> . Koblingsbokser og fordelinger regnes <u>ikke</u> som egne pkt. Komplett	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Sum Kapittel/fag 52 Integrert kommunikasjon:

Kapittel/fag: 54 Alarm- og signalsystemer

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
54	Alarm- og signalsystemer				
54.2	Brannalarm				
54.2.1	Kurser for brannalarm HENVISNING. Se plantegninger for teletekniske installasjoner. ORIENTERING. Det skal leveres et nytt komplett brannalarmanlegg - anlegget skal være heldekkende. TEKNISKE BESTEMMELSER. Analogt adresserbart brannvarslingsanlegg bestående av: - forskjellige typer analoge adresserbare branndetektorer. - manuelle meldere. - aspirasjonsdetektor. - Flammedetektorer. (Oppsjon) - adresseenheter. - brannklokker - optiske lamper for brannvarsling P.g.a. byggets spesielle form og funksjon må det benyttes forskjellige typer detektorer i forhold til etterfølgende spesifikasjon. Alle detektorer skal ha "plugg-inn" sokkel og skal forsynes med alarmlampe for utløst detektor. Manuelle meldere skal være i solid utførelse og tydelig merket. Type oppheng/innfesting for rør i tak for aspirasjon detektering koordineres med HE. Utstyrsleverandøren skal for anlegget oppgi effektbehov og dimensjonere akkumulatorbatterier i hht. belastning og driftstid. Anlegget er prosjektert ut fra krav i brannteknisk rapport fra rådgivende ingeniør brann. Anlegget er tenkt oppbygget med analoge adresserbare meldere. Utløst alarm fra detektor skal gi, i klartekst på display i brannsentral, brannsted med romnummer og etasje. Leverandør skal utarbeide komplett driftsinstruks for anlegget. Videre skal tilbyder gi komplett tilbud på servicekontrakt i henhold til angitte retningslinjer. Tilbyder skal i sitt tilbud oppgi pris for serviceavtale				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 54 Alarm- og signalsystemer:

Kapittel/fag: 54 Alarm- og signalsystemer

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	for brannvarslingsanlegget. Pris på dette oppgis separat i tilbudet. Vedr. meldere så må utstyrsleverandør vurdere den klassifisering (tetthetsgrad) som melderne må ha utfra tegninger. For de rom som har mulighet for utkobling av detektorer ved hjelp av timere, skal detektorene automatisk gjeninkobles etter en bestemt programmert tid. Det skal etableres egne kurser for hhv brannklokker og for strobelys. Ny nettstasjon med lavspent-del skal ha en optisk brannvarsler som skal tilknyttes sløyfe for ny papir- og plasthall. Signal(230V) fra brannalarmsentral skal styre 2 stk effektbrytere i hovedfordeling. Signal for brannalarm og fellessignal for feil skal overføres til SD-anlegg. For detektorsløyfer benyttes brannalarmkabel min. PVXP 2 x 1 mm²+j, eller tilsvarende. For varslingskurser og styringskurser benyttes kabel min. funksjonssikker kabel minimum tverrsnitt 2 x 2,5 mm². Hvor antall meldere på en sløyfe overstiger 32 stk. skal det innmonteres isolasjonsmotstand. Det står fritt ang. plassering. Eventuelle isolasjonsmotstandere skal prises under denne post. I brannklassifiserte vegger skal det benyttes brannklassifiserte bokser. Det skal utarbeides orienteringsplaner - her skal også medtas nye orienteringsplaner for eksisterende bygg. Utstyr og tilkoblinger skal tilpasses rommenes bruk. Programmering. Anlegget skal installeres etter NS 3960:2013 Brannalarmanlegg. Oppsjon Utløst flammedetektorer skal aktivere system for skumanlegg (Brannslukking). Dette vha programmering brannalarmsentral. Brannslukkingsanlegg er egen leveranse.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 54 Alarm- og signalsystemer:

Kapittel/fag: 54 Alarm- og signalsystemer

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	Skumanlegg er egen komplett leveranse.				
54.2.1.1	WL1.331 PUNKT ANVENDELSE: FOR SIGNAL, KONTROLL OG ALARM KAPSLINGSGRAD: IP20 Nærmere spesifikasjon av delproduktene framgår av plantegninger og skjema. I punktpris skal inngå alt materiell fra fordeling fram til og med uttak i henhold til tegninger, <u>oppmålt av tilbyder</u> . Koblingsbokser og fordelinger regnes <u>ikke</u> som egne pkt. Komplet.	stk	3	-----	-----
54.2.1.2	WL1.333 PUNKT ANVENDELSE: FOR SIGNAL, KONTROLL OG ALARM KAPSLINGSGRAD: IP44 Nærmere spesifikasjon av delproduktene framgår av plantegninger og skjema. I punktpris skal inngå alt materiell fra fordeling fram til og med uttak i henhold til tegninger, <u>oppmålt av tilbyder</u> . Koblingsbokser og fordelinger regnes <u>ikke</u> som egne pkt. Komplet.	stk	4	-----	-----
54.2.1.3	WL1.335 PUNKT ANVENDELSE: FOR SIGNAL, KONTROLL OG ALARM KAPSLINGSGRAD: IP67 PUNKT FOR FLAMMEDETKTORER (Oppsjon) Nærmere spesifikasjon av delproduktene framgår av plantegninger og skjema. I punktpris skal inngå alt materiell fra fordeling fram til og med uttak i henhold til tegninger, <u>oppmålt av tilbyder</u> . Koblingsbokser og fordelinger regnes <u>ikke</u> som egne pkt. Komplet.	stk	12	[-----]	-----
54.2.1.5	WL1.333 PUNKT ANVENDELSE: FOR SIGNAL, KONTROLL OG ALARM KAPSLINGSGRAD: IP44 PUNKT FOR DETEKTOR I LAVSPENDEL NY NETTSTASJON (Se tegning 01E 440 20 03) Nærmere spesifikasjon av delproduktene framgår av plantegninger og skjema. I punktpris skal inngå alt materiell fra fordeling fram til og med uttak i henhold til tegninger, <u>oppmålt av tilbyder</u> . Koblingsbokser og fordelinger regnes <u>ikke</u> som egne pkt. Komplet.	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 54 Alarm- og signalsystemer:

Kapittel/fag: 54 Alarm- og signalsystemer

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
54.2.1.6	WL1.313 PUNKT ANVENDELSE: FOR ELKRAFT KAPSLINGSGRAD: IP44 PUNKT FOR BRANNKLOKKER OG VISUELL VARSLING. Nærmere spesifikasjon av delproduktene framgår av plantegninger og skjema. I punktpris skal inngå alt materiell fra fordeling fram til og med uttak i henhold til tegninger, <u>oppmålt av tilbyder</u> . Koblingsbokser og fordelinger regnes <u>ikke</u> som egne pkt. Komplet.	stk	8	-----	-----
54.2.1.7	WL1.311 PUNKT ANVENDELSE: FOR ELKRAFT KAPSLINGSGRAD: IP20 PUNKT FOR BRANNKLOKKE Nærmere spesifikasjon av delproduktene framgår av plantegninger og skjema. I punktpris skal inngå alt materiell fra fordeling fram til og med uttak i henhold til tegninger, <u>oppmålt av tilbyder</u> . Koblingsbokser og fordelinger regnes <u>ikke</u> som egne pkt. Komplet.	stk	1	-----	-----
54.2.1.8	WL1.311 PUNKT ANVENDELSE: FOR ELKRAFT KAPSLINGSGRAD: IP20 PUNKT FOR BRANNMANNSPANEL Nærmere spesifikasjon av delproduktene framgår av plantegninger og skjema. I punktpris skal inngå alt materiell fra fordeling fram til og med uttak i henhold til tegninger, <u>oppmålt av tilbyder</u> . Koblingsbokser og fordelinger regnes <u>ikke</u> som egne pkt. Komplet.	stk	1	-----	-----
54.2.1.9	WL1.311 PUNKT ANVENDELSE: FOR ELKRAFT KAPSLINGSGRAD: IP20 PUNKT FOR SKUMANLEGG. (Oppsjon) Nærmere spesifikasjon av delproduktene framgår av plantegninger og skjema. I punktpris skal inngå alt materiell fra fordeling fram til og med uttak i henhold til tegninger, <u>oppmålt av tilbyder</u> . Koblingsbokser og fordelinger regnes <u>ikke</u> som egne pkt. Komplet.	stk	1	[-----]	-----
54.2.1.10	WJ2.3114231 PARKABEL FOR SPENNINGSBÅND I PARTALL/LEDERMATERIALE: 4 par/CU LEDERDIMENSJON: 0,5 mm SKJERMING: PARVIS SKJERMING IMPEDANS: 100 Ω Kabling fra aspirasjonsdetektorsentral til I/O enhet	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 54 Alarm- og signalsystemer:

Kapittel/fag: 54 Alarm- og signalsystemer

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
54.2.1.11	WJ2.3114231 PARKABEL FOR SPENNINGSBÅND I PARTALL/LEDERMATERIALE: 4 par/CU LEDERDIMENSJON: 0,5 mm SKJERMING: PARVIS SKJERMING IMPEDANS: 100 Ω Kablingfra styring port til I/O enhet	stk	1		
54.2.1.12	WJ2.3114231 PARKABEL FOR SPENNINGSBÅND I PARTALL/LEDERMATERIALE: 4 par/CU LEDERDIMENSJON: 0,5 mm SKJERMING: PARVIS SKJERMING IMPEDANS: 100 Ω Kabling til alarmsender.	stk	1		
54.2.1.13	WJ2.491A LEDNING FOR LAVSPENNING Lengde Type: PR 4X1,5 Ledermateriale: Cu <i>Lokalisering:</i> <i>Forlegning:</i> <i>Andre krav:</i> a) Kabling fra brannalarmsentral til effektbrytere i hovedfordeling.	stk	1		
54.2.1.14	WJ2.491A LEDNING FOR LAVSPENNING Lengde Type: PR 3X1,5 Ledermateriale: Cu <i>Lokalisering:</i> <i>Forlegning:</i> <i>Andre krav:</i> a) Kabling fra strømforsyning til aspirasjonsdetektor	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 54 Alarm- og signalsystemer:

Kapittel/fag: 54 Alarm- og signalsystemer

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
54.2.2	Sentralutstyr for brannalarm				
54.2.2.1	XB3.1121A SENTRAL FOR KONTROLL OG ALARM Antall Funksjon: Brannalarm Kapslingstype: I skap Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Hovedtavlerom <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Sentral med 1 sløyfer for detektorer, 2 kurser for hhv brannklokker og visuell varsling. b) Utgang for styring skumanlegg. c) Kommunikasjonskort mot brannmannspanel. d) Batteriskap og batteri. e) Fabrikat eksisterende anlegg: Autronica f) Utgang for MOD-bus. g) Inkl. alarmsender type Safe-tel eller lignende.	stk	1	-----	-----
54.2.2.2	XB3.21A PROGRAMVARE FOR KONTROLL OG ALARM FUNKSJON: BRANNALARM <i>Andre krav:</i> a) Programmering av brannsentral. b) Driftssetting og kvalitetssikring.	RS			-----
54.2.2.3	XB3.21 PROGRAMVARE FOR KONTROLL OG ALARM FUNKSJON: BRANNALARM Komplette programmering av brannalarmsentral.	RS			-----
54.2.2.4	RQ1.2311 TAVLE ELLER SKILT TYPE: SKILT, ENSIDIG FORMÅL: INFORMASJON LYS: UTEN LYS Orienteringsplan med bygget inntegnet manuelle meldere og detektorsløyfer avmerket, samt oversikt/instruks. Hele bygningsmassen	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 54 Alarm- og signalsystemer:

Kapittel/fag: 54 Alarm- og signalsystemer

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
54.2.2.5	XN4.113 SIGNALTABLÅ ANVENDELSE: BRANNALARM PRESENTASJONSTEKNIKK: LCD-SKJERM KA PSLINGSGRAD: IP44 Brannmannspanel for fjernstyring av brannalarm. Plasseres ved porter nord	stk	1	-----	-----
54.2.3	Detektorer, meldere, alarmorgan mv. for brannalarm				
54.2.3.1	XJ1.1111141A DETEKTOR FOR BRANN Antall Funksjonskriterium: Optisk detektor Signalutgang: Analog Tilkobling til buss-system: Kobles ikke Kommunikasjonsprotokoll: Leverandørspesifikk Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> I henhold til tegning <i>Anvendelse:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Tak <i>Andre krav:</i> a) Optisk røykdetektor	stk	2	-----	-----
54.2.3.2	XJ1.1122143A DETEKTOR FOR BRANN Antall Funksjonskriterium: Aspirasjonsdetektor Signalutgang: Analog Tilkobling til buss-system: Kobles ikke Kommunikasjonsprotokoll: Leverandørspesifikk Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> I henhold til tegning <i>Anvendelse:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Tak <i>Andre krav:</i> a) Aspirasjonsdetektor for 2 rørsystem i eget skap b) Skal ha bypassmulighet slik at røranlegg kan blåses rent med trykkluft c) Utluft fra viften føres ut i bunn av skap	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 54 Alarm- og signalsystemer:

Kapittel/fag: 54 Alarm- og signalsystemer

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
54.2.3.3	XJ1.11211145A DETEKTOR FOR BRANN Antall Funksjonskriterium: Flammedetektor Signalutgang: Analog Tilkobling til buss-system: Kobles ikke Kommunikasjonsprotokoll: Leverandørspesifikk Kapslingsgrad: IP67 <i>Lokalisering:</i> I henhold til tegning <i>Anvendelse:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Tak <i>Andre krav:</i> a) Eksempelprodukt: AutroFlame IR flammedetektor BG-201 eller tilsvarende. b) Innstillinger mht dekning. c) Testes mht dekningsgrad og funksjonalitet. d) Nødvendige braketter for rett montering. e) Oppsjon	stk	12	[] -----	
54.2.3.4	WP1.2929A ELRØR Lengde Rørtype: Rør for aspirasjonsanlegg Rørmateriale: Plast - halogenfri Diameter: Diameter iht aspirasjonsdetektor <i>Lokalisering:</i> Iht tegning <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Rør skal hullbores iht dekningskrav b) Monteres ved tak på nødvendige braketter og med nedføring til skap på vegg c) Rør Ø 27mm Rørstrekk 1: 69m Rørstrekk 2: 74m Kfr leverandør mht høyde plassering rør.	m	143,00	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 54 Alarm- og signalsystemer:

Kapittel/fag: 54 Alarm- og signalsystemer

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
54.2.3.5	XN1.33A AKUSTISK SIGNALAPPARAT Antall Type: Ringeklokke Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> I henhold til tegning <i>Lydtrykk (LpAmin):</i> 95dB <i>Montasje:</i> Vegg <i>Andre krav:</i> a) Brannklokke Rød	stk	5		
54.2.3.6	XN2.4433A OPTISK SIGNALAPPARAT Antall Type: Signal lampe med lynblink Lyskilde: Lysdioder Lysfarge: Rødt lys Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Iht tegning <i>Montasje:</i> Vegg <i>Andre krav:</i> a) Optisk alarmlampe	stk	4		
54.2.3.7	XN5.3113 BETJENINGSAPPARAT ALARM Antall Anvendelse: Brannalarm Type: Manuell brannmelder Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Iht tegning <i>Leveringsomfang:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Vegg <i>Andre krav:</i> Nei	stk	3		
54.2.3.8	XL1.943A REGULATOR Antall Tilkobling til buss-system: Brannalarmanlegg Kommunikasjonsprotokoll: Leverandørspesifikk Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ved aspirasjonsdetektor <i>Anvendelse:</i> Adresseenhet <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Eksempelprodukt: Autronica BN-303	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 54 Alarm- og signalsystemer:

Kapittel/fag: 54 Alarm- og signalsystemer

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
54.2.3.9	WB3.293A STRØMFORSYNING Antall Type: 230/24V Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Ved aspirasjonsdetektor <i>Anvendelse:</i> Strømforsyning aspirasjonsdetektor <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Eksempelprodukt BP-405. Inkl. batteri b) Inklusiv overvåking strømforsyning (BN-201)	stk	1	-----	-----
54.2.3.10	XJ1.11001143 DETEKTOR FOR BRANN FUNKSJONSKRITERIUM: VALGFRITT SIGNALUTGANG: ANALOG TILKOBLING TIL BUSS-SYSTEM: KOBLES IKKE KOMMUNIKASJONSPROTOKOLL: LEVERANDØRSPESIFIKK KAPSLINGSGRAD: IP44 Adresseenhet for signal styring port	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Sum Kapittel/fag 54 Alarm- og signalsystemer:

Kapittel/fag: 7 Utendørs

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
7	Utendørs				
7.74	Utendørs elkraft				
7.74.1	Utendørs lys				
7.74.1.1	Utstyr for utendørs lysanlegg				
	ORIENTERING.				
	Tidligere demonterte lysmastrer, m/tilhørende lyskilder, skal monteres på ny støttemur mot øst.				
	Omfang innstøping fundament for mast og rør for strømtilførsel blir levert av HE.				
	TEKNISKE BESTEMMELSER.				
	Alt belysningsutstyr skal være CE-merket i henhold til foreskrifter.				
	Utelysanlegget skal styres av astrour.				
7.74.1.1.1	WT1.699939991A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE				
	Antall	stk	4		
	Lyskildetype: Eksisterende				
	Antall lyskilder: Eksisterende				
	Bruksområde: -				
	Kapslingsgrad: IP44				
	Avdekning type: -				
	Materiale i avdekning: -				
	Optisk egenskap for avdekning: -				
	Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning				
	Lokalisering: I henhold til tegning. Situasjonsplan.				
	Armaturens form: Lysmast				
	Armaturens mål: -				
	Lystekniske krav: Eksisterende				
	Montasje: På ferdig nedstøpt montasjefundament.				
	Andre krav:				
	Eksisterende lysmastrer, inkludert armaturer, monteres og tilkobles.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 7 Utendørs:

Kapittel/fag: 7 Utendørs

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
7.74.2	Utendørs lavspennet forsyning				
7.74.2.2	Kurser til utendørs forbruksutstyr				
	HENVISNING.				
	Kfr. tegn. for områdeplan og situasjonsplan, samt skjemategninger.				
	ORIENTERING.				
	Det skal monteres/monteres eksisterende lysmaster.				
	Vedr. graving og gjenfylling av grøfter se bygningsmessig arbeider for elektriske installasjoner				
	El.entrepreneur må samarbeide med utførende av de bygningsmessige arbeidene både når det gjelder anvisning av plasseringer og montering av lysmaster.				
	Som prisgrunnlag skal det brukes punktpris som regnes som pris for kursopplegg til et anlegg, dividert med antall punkter.				
	Belysning på fasaden er medtatt under kap. 44				
7.74.2.2.1	WL1.314A PUNKT				
	Antall	stk	4		
	Anvendelse: For elkraft				
	Kapslingsgrad: IP55				
	<i>Lokalisering:</i> Iht tegning (Situasjonsplan) og skjema				
	<i>Montasje:</i> Valgfritt				
	<i>Andre krav:</i>				
	a) I punktpris skal inngå alt materiell fra fordeling fram til og med uttak i henhold til tegninger, <u>oppmålt av tilbyder</u> . Koblingsbokser og fordelinger regnes ikke som egne pkt.				
	d) Inkl. lokal jording med cu-wire forlagt i grøft for rør som er beskrevet i bygningsmessige hjelpearbeid for elektrofag.				

Sum denne side:

Sum Kapittel/fag 7 Utendørs:

INNHALDSFORTEGNELSE

00 Generell Del	
B1 KAPITTELSAMMENDRAG EL	00-1
B2 REGLER FOR REGNINGSARBEID	00-3
B3 UNDERENTREPRENØRER OG SAMARBEIDENDE FIRMA	00-3
10 Teknisk Beskrivelse	10-1
17 Anleggsdokumentasjon	
1 Prøving og idriftsettelse	17-1
2 Tegninger fra elentreprenøren	17-2
3 Dokumentasjon	17-2
4 Drifts- og vedlikeholdsinstruks: FDV-dokumentasjon	17-3
5 Forsikring og sikkerhetsstillelse	17-5
18 Bygningsmessige arbeider	
1 Bygningsmessige arbeider for elektro	18-1
2 Byggrensjøring	18-3
3 Rivingsarbeider	18-4
41 Basisinstallasjoner for elkraft	
1 Systemer for kabelføring	
1 Kabelstiger	41-1
2 Systemer for jording	
1 Systemer for jording	41-3
43 Lavspent forsyning	
1 System for elkraftinntak	
1 System for elkraftinntak	43-1
2 System for hovedfordeling	
1 Hovedfordeling	43-2
1 Gr. "432.00"	43-3
2 Gr. "432.01"	43-5
3 Elkraftfordeling til alminnelig forbruk	
2 Kursopplegg til alminnelig forbruk	
01 Lys	43-10
02 Nødlys	43-12
03 Teknisk	43-14
04 Varme	43-19
44 Lys	
2 Belysningsutstyr	44-1
3 Nødlysutstyr	44-5
45 Elvarme	
1 Varmenheter	45-1
46 Reservekraft	
2 Avbruddsfri kraftforsyning	46-1

INNHOLDSFORTEGNELSE

51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering	
1 Stigekabler tele	51-1
2 Telefordelinger	51-2
02 Gr. "515.01"	51-2
52 Integrert kommunikasjon	
1 Kabling for IKT	52-1
54 Alarm- og signalsystemer	
2 Brannalarm	
1 Kurser for brannalarm	54-1
2 Sentralutstyr for brannalarm	54-6
3 Detektorer, meldere, alarmorgan mv. for brannalarm	54-7
7 Utendørs	
74 Utendørs elkraft	
1 Utendørs lys	
1 Utstyr for utendørs lysanlegg	7-1
2 Utendørs lavspent forsyning	
2 Kurser til utendørs forbruksutstyr	7-2

PAPIR- OG PLASTHALL

MOLDE

RIR IKS

BILAG

1

BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEID ELEKTROFAG

Prosjekt: RIR IKS Molde					Side 26-1
Kapittel: 26 HJELPEARBEID ELEKTRO					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
26	HJELPEARBEID ELEKTRO				
26.03	GRUNNARBEIDER				
	Det skal graves grøft for trase fra eksisterende trafo til plassering ny trafo. En del av grøft for høgs pent skal være fellesgrøft med VVS, og en annen del skal være fellesgrøft med lavspent. I traseer der det skal legges asvfalt brukes rør for de forskjellige installasjonene. Rør for lavspent og fiber legges i hele lengder uansett. Før graving grøfter skal det foretas tiltak for påvisning av andre tekniske installasjoner i traseene. Se tegning situasjonsplan. Rør skal avsluttes med evt langbend som innførsel til eksisterende trafo, og til gruber i ny trafo og til inntak papir- og plast hall. Radius på bend for høgs pentrør kontrolleres opp mot krav fra geldende E-verk. Rør er medtatt i denne beskrivelsen. Etter at kabler/rør i grøfter er nedlagt, skal de overdekkes med mursand og kabelplater.				
26.03.1	FV3.11000 GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Valgfri Graveskråning: Valgfri Levering: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Eksist. trafo til fellesgrøft med VVS <i>Formål:</i> Trase for høgs pent <i>Grunnforhold:</i> Valgfritt <i>Restriksjoner:</i> Det henvises til tegning eller leggeanvisning fra REN9010 <i>Bunnbredde:</i> 1m <i>Grøftedybde:</i> 1,1m <i>Krav til tilbakefylling:</i> Fundament i form av avrettet sand. Omfylling med mursand. Gjennfylling inkludert rødt markeringbånd merket "OBS KABEL" . <i>Krav til komprimering:</i> i henhold til tabell 2 i NS3458, massegruppe B og passeringsklasse normal. <i>Andre krav:</i> Nei	m	112,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 26 HJELPEARBEID ELEKTRO:					

Prosjekt: RIR IKS Molde					Side 26-2
Kapittel: 26 HJELPEARBEID ELEKTRO					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
26.03.2	WB1.21111421 KABELRØR I LØSMASSE Lengde rørledning Type: Glatt rør Materiale: PVC-U Farge: Rød Kompletterende deler: Med trekketau og tettelokk i begge ender Nominell utvendig diameter: DN 125 <i>Lokalisering:</i> Eksist. trafo til fellesgrøft med VVS <i>Leggekrav:</i> REN9010. 2 stk rør. Avsluttes med langbend inn til eksisterende trafo <i>Største deformasjon:</i> 9% <i>Andre krav:</i> Nei	m	230,00		
26.03.3	WB1.21112413 KABELRØR I LØSMASSE Lengde rørledning Type: Glatt rør Materiale: PVC-U Farge: Gul Kompletterende deler: Med trekketau og tettelokk i begge ender Nominell utvendig diameter: DN 40 <i>Lokalisering:</i> Eksist. trafo til fellesgrøft med VVS <i>Leggekrav:</i> 2 stk rør <i>Største deformasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m	240,00		
26.03.4	WB1.3125 BESKYTTELSE AV KABLER I GRUNNEN Lengde beskyttet trase Kabelforlegning: Kabelrør i grøft Metode: Dekkplate i plast, rød <i>Lokalisering:</i> Eksist. trafo til fellesgrøft med VVS <i>Type og dimensjon:</i> Valgfritt <i>Antall kabler i samme grøft:</i> 2 stk 125mm <i>Andre krav:</i> Nei	m	112,00		
26.03.5	FM2.560 TRANSPORT - RUND SUM Rund sum Type masse: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Eksist. trafo til fellesgrøft med VVS <i>Leveringssted:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 26 HJELPEARBEID ELEKTRO:

Prosjekt: RIR IKS Molde					Side 26-3
Kapittel: 26 HJELPEARBEID ELEKTRO					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
26.03.6	WB1.3115 BESKYTTELSE AV KABLER I GRUNNEN Lengde beskyttet trase Kabelforlegning: Kabel i grøft Metode: Dekkplate i plast, rød <i>Lokalisering:</i> Høgspenkabel i fellesgrøft med VVS <i>Type og dimensjon:</i> Valgfritt <i>Antall kabler i samme grøft:</i> 1 stk <i>Andre krav:</i> Nei	m	140,00		
26.03.7	WB1.21111421 KABELRØR I LØSMASSE Lengde rørledning Type: Glatt rør Materiale: PVC-U Farge: Rød Kompletterende deler: Med trekketau og tettelokk i begge ender Nominell utvendig diameter: DN 125 <i>Lokalisering:</i> I fellesgrøft med VVS til avslutning asfaltfelt mot øst. 2 stk rør <i>Leggekrav:</i> Valgfritt <i>Største deformasjon:</i> 9% <i>Andre krav:</i> Nei	m	120,00		
26.03.8	WB1.3125 BESKYTTELSE AV KABLER I GRUNNEN Lengde beskyttet trase Kabelforlegning: Kabelrør i grøft Metode: Dekkplate i plast, rød <i>Lokalisering:</i> I fellesgrøft med VVS til avslutning asfaltfelt mot øst. 2 stk rør <i>Type og dimensjon:</i> Valgfritt <i>Antall kabler i samme grøft:</i> 2 stk 125mm <i>Andre krav:</i> Nei	m	120,00		
26.03.9	WB1.21112413 KABELRØR I LØSMASSE Lengde rørledning Type: Glatt rør Materiale: PVC-U Farge: Gul Kompletterende deler: Med trekketau og tettelokk i begge ender Nominell utvendig diameter: DN 40 <i>Lokalisering:</i> I fellesgrøft med VVS til grube nybygg papir- og plathall. Via trekkekum for elktro. 2 stk rør <i>Leggekrav:</i> Valgfritt <i>Største deformasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m	380,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 26 HJELPEARBEID ELEKTRO:

Prosjekt: RIR IKS Molde					Side 26-4
Kapittel: 26 HJELPEARBEID ELEKTRO					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
26.03.10	WB1.21111414 KABELRØR I LØSMASSE Lengde rørledning Type: Glatt rør Materiale: PVC-U Farge: Rød Kompletterende deler: Med trekketau og tettelokk i begge ender Nominell utvendig diameter: DN 50 <i>Lokalisering:</i> Fra trekkum elektro, i fellesgrøft med VVS til kum med stengeventil brannvann <i>Leggekrav:</i> 1 stk rør. Inkl. tett gjennomføring til kum <i>Største deformasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m	2,00		
26.03.11	WB1.21111414 KABELRØR I LØSMASSE Lengde rørledning Type: Glatt rør Materiale: PVC-U Farge: Rød Kompletterende deler: Med trekketau og tettelokk i begge ender Nominell utvendig diameter: DN 50 <i>Lokalisering:</i> Fra trekkum for elektro, i fellesgrøft med VVS til oljeutskiller <i>Leggekrav:</i> 1 stk rør. Inkl. tett gjennomføring til oljeutskiller. <i>Største deformasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m	41,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 26 HJELPEARBEID ELEKTRO:

Prosjekt: RIR IKS Molde					Side 26-5
Kapittel: 26 HJELPEARBEID ELEKTRO					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
26.03.12	FV3.19090 GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: - Utførelse: Valgfri Graveskråning: - Levering: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Fra fellesgrøft med VVS til ny netstasjon. Grøften skal også romme lavspentforsyning til ny papir- og plasthall <i>Formål:</i> Trase for elektrofag <i>Grunnforhold:</i> Valgfritt <i>Restriksjoner:</i> Det henvises til tegning eller leggeanvisning fra REN9010 <i>Bunnbredde:</i> 1m <i>Grøftedybde:</i> 1,1m <i>Krav til tilbakefylling:</i> Fundament i form av avrettet sand. Omfylling med mursand. Gjennfylling inkludert rødt markeringbånd merket "OBS KABEL" . <i>Krav til komprimering:</i> i henhold til tabell 2 i NS3458, massegruppe B og passeringsklasse normal. <i>Andre krav:</i> Nei	m	112,00		
26.03.13	WB1.21111421 KABELRØR I LØSMASSE Lengde rørledning Type: Glatt rør Materiale: PVC-U Farge: Rød Kompletterende deler: Med trekketau og tettelokk i begge ender Nominell utvendig diameter: DN 125 <i>Lokalisering:</i> Fra fellesgrøft med VVS til grube høgspendel i ny netstasjon <i>Leggekrav:</i> REN9010. 2 stk rør. Inklusive nødvendige bend <i>Største deformasjon:</i> 9% <i>Andre krav:</i> Nei	m	332,00		
26.03.14	WB1.3125 BESKYTTELSE AV KABLER I GRUNNEN Lengde beskyttet trase Kabelforlegning: Kabelrør i grøft Metode: Dekkplate i plast, rød <i>Lokalisering:</i> Fra fellesgrøft med VVS til ny netstasjon <i>Type og dimensjon:</i> Valgfritt <i>Antall kabler i samme grøft:</i> 2 rør <i>Andre krav:</i> Nei	m	386,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 26 HJELPEARBEID ELEKTRO:

Prosjekt: RIR IKS Molde					Side 26-6
Kapittel: 26 HJELPEARBEID ELEKTRO					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
26.03.15	WB1.21111418 KABELRØR I LØSMASSE Lengde rørledning Type: Glatt rør Materiale: PVC-U Farge: Rød Kompletterende deler: Med trekketau og tettelokk i begge ender Nominell utvendig diameter: DN 110 <i>Lokalisering:</i> Fra inntak ny papir-plast hall til grube for lavspent i ny nettstasjon <i>Leggekrav:</i> REN9010. 4 stk rør. Inkl nødvendige bend. <i>Største deformasjon:</i> 9% <i>Andre krav:</i> Nei	m	548,00		
26.03.16	WB1.21111418 KABELRØR I LØSMASSE Lengde rørledning Type: Glatt rør Materiale: PVC-U Farge: Rød Kompletterende deler: Med trekketau og tettelokk i begge ender Nominell utvendig diameter: DN 110 <i>Lokalisering:</i> Fra inntak ny papir-plast hall til eksisterende verkstedbygg. Oppstikk inntil vegg. Fellesgrøft med VVS <i>Leggekrav:</i> REN9010. 1 stk rør. Inkl. nødvendige bend. <i>Største deformasjon:</i> 9% <i>Andre krav:</i> Nei	m	25,00		
26.03.17	WB1.21111414 KABELRØR I LØSMASSE Lengde rørledning Type: Glatt rør Materiale: PVC-U Farge: Rød Kompletterende deler: Med trekketau og tettelokk i begge ender Nominell utvendig diameter: DN 50 <i>Lokalisering:</i> Fra inntak ny papir-plast hall til grube for lavspent i ny nettstasjon <i>Leggekrav:</i> REN9010. 1 stk rør. Inkl. nødvendige bend. <i>Største deformasjon:</i> 9% <i>Andre krav:</i> Nei	m	128,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 26 HJELPEARBEID ELEKTRO:

Prosjekt: RIR IKS Molde					Side 26-7
Kapittel: 26 HJELPEARBEID ELEKTRO					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
26.03.18	WB1.21111414 KABELRØR I LØSMASSE Lengde rørledning Type: Glatt rør Materiale: PVC-U Farge: Rød Kompletterende deler: Med trekketau og tettelokk i begge ender Nominell utvendig diameter: DN 50 <i>Lokalisering:</i> Fra inntak ny papir-plast hall til eksisterende verkstedbygg. Oppstikk inntil vegg. Fellesgrøft med VVS <i>Leggekrav:</i> REN9010. 2 stk rør. Inkl. nødvendige bend <i>Største deformasjon:</i> 9% <i>Andre krav:</i> Nei	m	50,00		
26.03.19	WB1.21111414 KABELRØR I LØSMASSE Lengde rørledning Type: Glatt rør Materiale: PVC-U Farge: Rød Kompletterende deler: Med trekketau og tettelokk i begge ender Nominell utvendig diameter: DN 50 <i>Lokalisering:</i> Fra inntak ny papir-plast hall til lysmast på ny støttemur mot øst. Fellesgrøft med VVS <i>Leggekrav:</i> REN9010. 1 stk. rør. Inkl nødvendige bend. <i>Største deformasjon:</i> 9% <i>Andre krav:</i> Nei	m	26,00		
26.03.20	WB1.21111414 KABELRØR I LØSMASSE Lengde rørledning Type: Glatt rør Materiale: PVC-U Farge: Rød Kompletterende deler: Med trekketau og tettelokk i begge ender Nominell utvendig diameter: DN 50 <i>Lokalisering:</i> Fra inntak ny papir-plast hall til ny trekkekum for elktro mot vest. Forlagt i fellesgrøft med VVS <i>Leggekrav:</i> REN9010. 3 stk rør. Inkl nødvendige bend. <i>Største deformasjon:</i> 9% <i>Andre krav:</i> Nei	m	462,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 26 HJELPEARBEID ELEKTRO:

Prosjekt: RIR IKS Molde					Side 26-8
Kapittel: 26 HJELPEARBEID ELEKTRO					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
26.03.21	WB1.21112413 KABELRØR I LØSMASSE Lengde rørledning Type: Glatt rør Materiale: PVC-U Farge: Gul Kompletterende deler: Med trekketau og tettelokk i begge ender Nominell utvendig diameter: DN 40 <i>Lokalisering:</i> Fra inntak ny papir-plast hall til grube for lavspent i ny nettstasjon <i>Leggekrav:</i> 1 stk rør. Inkl. nødvendige bend. <i>Største deformasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m	128,00		
26.03.22	WB1.21111414 KABELRØR I LØSMASSE Lengde rørledning Type: Glatt rør Materiale: PVC-U Farge: Rød Kompletterende deler: Med trekketau og tettelokk i begge ender Nominell utvendig diameter: DN 50 <i>Lokalisering:</i> Fra lysmast 1 mot sør, til/fra 3 stk oppstikk for lysmaster på ny støttemur mot øst. <i>Leggekrav:</i> REN9010. 1 stk rør. Inkl. nødvendige bend/innstikk til lysmast <i>Største deformasjon:</i> 9% <i>Andre krav:</i> Nei	m	98,00		
26.03.23	WB1.3125 BESKYTTELSE AV KABLER I GRUNNEN Lengde beskyttet trase Kabelforlegning: Kabelrør i grøft Metode: Dekkplate i plast, rød <i>Lokalisering:</i> Fra inntak ny papir- plast hall til trase for høgsent <i>Type og dimensjon:</i> Valgfritt <i>Antall kabler i samme grøft:</i> 2 stk 110mm <i>Andre krav:</i> Nei	m	18,00		
26.03.24	FM2.560 TRANSPORT - RUND SUM Rund sum Type masse: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Fra fellesgrøft med VVS til ny nettstasjon <i>Leveringssted:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 26 HJELPEARBEID ELEKTRO:

Prosjekt: RIR IKS Molde					Side 26-9
Kapittel: 26 HJELPEARBEID ELEKTRO					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
26.03.25	FV3.19999 GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: - Utførelse: - Graveskråning: - Levering: - <i>Lokalisering:</i> Fra ny nettstasjon til avslutning i grunn mot nord. For fremtidige installasjoner. <i>Formål:</i> Trase for elektrofag <i>Grunnforhold:</i> Valgfritt <i>Restriksjoner:</i> Det henvises til tegning eller leggeanvisning fra REN9010 <i>Bunnbredde:</i> 1m <i>Grøftedybde:</i> 1,1m <i>Krav til tilbakefylling:</i> Fundament i form av avrettet sand. Omfylling med mursand. Gjennfylling inkludert rødt markeringbånd merket "OBS KABEL" . <i>Krav til komprimering:</i> i henhold til tabell 2 i NS3458, massegruppe B og passeringsklasse normal. <i>Andre krav:</i> Nei	m	7,00		
26.03.26	WB1.21111418 KABELRØR I LØSMASSE Lengde rørledning Type: Glatt rør Materiale: PVC-U Farge: Rød Kompletterende deler: Med trekke tau og tettelokk i begge ender Nominell utvendig diameter: DN 110 <i>Lokalisering:</i> Fra grube i lavspent del ny nettstasjon til avslutning i grunn mot nord. For fremtidige installasjoner. <i>Leggekrav:</i> REN9010. 4 stk rør. Inkl. nødvendige bend <i>Største deformasjon:</i> 9% <i>Andre krav:</i> Nei	m	24,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 26 HJELPEARBEID ELEKTRO:

Prosjekt: RIR IKS Molde					Side 26-10
Kapittel: 26 HJELPEARBEID ELEKTRO					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
26.03.27	WB1.21111414 KABELRØR I LØSMASSE Lengde rørledning Type: Glatt rør Materiale: PVC-U Farge: Rød Kompletterende deler: Med trekketau og tettelokk i begge ender Nominell utvendig diameter: DN 50 <i>Lokalisering:</i> Fra grube i lavspent del ny nettstasjon til avslutning i grunn mot nord. For fremtidige installasjoner. <i>Leggekrav:</i> REN9010. 1 stk rør. Inkl. nødvendige bend. <i>Største deformasjon:</i> 9% <i>Andre krav:</i> Nei	m	6,00		
26.03.28	WB1.21112413 KABELRØR I LØSMASSE Lengde rørledning Type: Glatt rør Materiale: PVC-U Farge: Gul Kompletterende deler: Med trekketau og tettelokk i begge ender Nominell utvendig diameter: DN 40 <i>Lokalisering:</i> Fra grube i lavspent del ny nettstasjon til avslutning i grunn mot nord. For fremtidige installasjoner. <i>Leggekrav:</i> 1 stk rør. Inkl. nødvendige bend. <i>Største deformasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m	6,00		
26.03.29	WB1.3125 BESKYTTELSE AV KABLER I GRUNNEN Lengde beskyttet trase Kabelforlegning: Kabelrør i grøft Metode: Dekkplate i plast, rød <i>Lokalisering:</i> Fra ny nettstasjon til avslutning i grunn mot nord. For fremtidige installasjoner. <i>Type og dimensjon:</i> Valgfritt <i>Antall kabler i samme grøft:</i> 2 stk 110mm <i>Andre krav:</i> Nei	m	12,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 26 HJELPEARBEID ELEKTRO:

Prosjekt: RIR IKS Molde					Side 26-11
Kapittel: 26 HJELPEARBEID ELEKTRO					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
26.03.30	FM2.560 TRANSPORT - RUND SUM Rund sum Type masse: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Fra ny nettstasjon til avslutning i grunn mot nord. For fremtidige installasjoner. <i>Leveringssted:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
26.03.31	WB1.261419 PREFABRIKKERT KABELKUM Antall Innvendig bunn: 1000 x 1000 mm Utvendig høyde: 1000 mm Type ramme: Fast Lysåpning lokk: Kum med 1 stk. kjøresterke lokk <i>Lokalisering:</i> I fellestrase for VVS og elektro. Levering og montering av trekkekummer for kabling. <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
26.05	BETONGARBEIDER Entreprenør for betongarbeider skal ved utarbeidelse av sin terminplan ta elentreprenørens arbeider i betraktning, slik at denne får rimelig tid til å planlegge og utføre sine arbeider. De bygningsmessige arbeider som angår de elektriske installasjoner skal av betongentreprenøren utføres i rett tid, slik at forsinkelser ikke oppstår. Grube og utsparinger for de elektriske installasjoner avsettes etter tegninger og/eller anvisning fra elentreprenøren. De elektriske installasjoner vil omfatte installasjoner for en rekke formål, og skal tilpasses forholdene. Betongentreprenøren skal vurdere og medta pris for evt. skade som elentreprenøren kan påføre ham p.g.a. boring for hull for rør etc. i forskaling. Ved gjennomføring Roptex tak teknisk rom må det tas hensyn til flens rundt hele rammen.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 26 HJELPEARBEID ELEKTRO:

Kapittel: 26 HJELPEARBEID ELEKTRO

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
26.05.1	LB8.1019 FORSKALING AV UTSPARINGER Antall Forskalingsoverflate: Valgfri Form: Rektangulær Utførelse og kontroll: Standard <i>Lokalisering:</i> Grube under el-fordeling Gr "432.00" i ny nettstasjon <i>Dimensjoner:</i> lxbxd = 3500x500x500mm <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
26.05.2	LM2.9 GJENSTØPING Antall Utførelse og kontroll: Gjenstøping rund rør som føresinn i grube <i>Lokalisering:</i> Grube under el-fordeling Gr "432.00" i ny nettstasjon <i>Dimensjon:</i> lxbxd = 3500x400x500mm <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
26.05.3	PB3.1119 PLASSMONTERTE SUPPLERENDE STÅLKOMPONENTER - ANTALL Antall Komponent: Braketter Utførelsesklasse: Normal <i>Lokalisering:</i> Grube under el-fordeling Gr "432.00" i ny nettstasjon <i>Type/utforming:</i> Braketter på topp grubeåpning for dørkplate og el.tavle. Dimensjonerig tæs på stedet og tilpasses leverte el.tavle. Størrelse på grube <i>Materiale:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Standard <i>Utførelseskrav:</i> Standard <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 26 HJELPEARBEID ELEKTRO:

Kapittel: 26 HJELPEARBEID ELEKTRO

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
26.05.4	PB3.1159 PLASSMONTERTE SUPPLERENDE STÅLKOMPONENTER - ANTALL Antall Komponent: Dørkeplater Utførelsesklasse: Normal <i>Lokalisering:</i> Ny nettstasjon <i>Type/utforming:</i> Dørkplate på grube ca 3500x500. Kontrollmål tas før bestilling. Gjelder for grube under el.fordeling Gr "432.00" i ny nettstasjon <i>Materiale:</i> Standard <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Standard <i>Utførelseskrav:</i> Standard <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
26.05.5	LB8.1019 FORSKALING AV UTSPARINGER Antall Forskalingsoverflate: Valgfri Form: Rektangulær Utførelse og kontroll: Standard <i>Lokalisering:</i> Grube under el-fordeling Gr "432.01 i ny papir-plasthall <i>Dimensjoner:</i> lxbxd = 1500x400x500mm <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
26.05.6	LM2.9 GJENSTØPING Antall Utførelse og kontroll: Standard <i>Lokalisering:</i> Grube under el-fordeling. Gjennstøping rundt rør som føres inn i grube <i>Dimensjon:</i> lxbxd = 1500x400x500mm <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 26 HJELPEARBEID ELEKTRO:

Prosjekt: RIR IKS Molde					Side 26-14	
Kapittel: 26 HJELPEARBEID ELEKTRO						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
26.05.7	PB3.1119 PLASSMONTERTE SUPPLERENDE STÅLKOMPONENTER - ANTALL Antall Komponent: Braketter Utførelsesklasse: Standard <i>Lokalisering:</i> Gjelder for grube under el.fordeling Gr "432.01" i ny papir- plast hall <i>Type/utforming:</i> Braketter på topp grubeåpning for dørkplate og tilpasses leverte el.tavle. Størrelse på grube LxB= 1500x400mm <i>Materiale:</i> Stål <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Standard <i>Utførelseskrav:</i> Standard <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1			
26.05.8	PB3.1159 PLASSMONTERTE SUPPLERENDE STÅLKOMPONENTER - ANTALL Antall Komponent: Dørkeplater Utførelsesklasse: Standard <i>Lokalisering:</i> Gjelder for grube under el.fordeling Gr "432.01" i ny papir- plast hall <i>Type/utforming:</i> Braketter på topp grubeåpning for dørkplate og tilpasses leverte el.tavle. Størrelse på grube LxB= 1500x400mm <i>Materiale:</i> Stål <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Standard <i>Utførelseskrav:</i> Standard <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1			
26.05.9	LB8.1019 FORSKALING AV UTSPARINGER Antall Forskalingsoverflate: Valgfri Form: Rektangulær Utførelse og kontroll: Standard <i>Lokalisering:</i> Utsparing i ringmur <i>Dimensjoner:</i> lxb = 600x200 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 26 HJELPEARBEID ELEKTRO:

Kapittel: 26 HJELPEARBEID ELEKTRO

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
26.05.10	LB8.1099 FORSKALING AV UTSPARINGER Antall Forskalingsoverflate: Valgfri Form: For Roxtec gjennomføring Utførelse og kontroll: Standard <i>Lokalisering:</i> Utsparing i tak over teknisk rom. <i>Dimensjoner:</i> lxb = 190x540x250 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
26.05.11	LB8.1099 FORSKALING AV UTSPARINGER Antall Forskalingsoverflate: Valgfri Form: For Roxtec gjennomføring Utførelse og kontroll: Standard <i>Lokalisering:</i> Utsparing i tak over teknisk rom <i>Dimensjoner:</i> lxbxh = 190x150x250 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
26.05.12	LB8.1099 FORSKALING AV UTSPARINGER Antall Forskalingsoverflate: Valgfri Form: For gjennomføring rør aspirasjonsdetektering. Utførelse og kontroll: Standard <i>Lokalisering:</i> Utsparing i tak over teknisk rom <i>Dimensjoner:</i> lxbxh = 190x100x250 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
26.05.13	LB8.1019 FORSKALING AV UTSPARINGER Antall Forskalingsoverflate: Valgfri Form: Rektangulær Utførelse og kontroll: Standard <i>Lokalisering:</i> Utsparinger i vegger traforom/ lavspendel for strømskinner <i>Dimensjoner:</i> lxb = 600x600mm <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 26 HJELPEARBEID ELEKTRO:

Kapittel: 26 HJELPEARBEID ELEKTRO

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
26.05.14	LC1.1039A ARMERING MED KAMSTENGER Masse Armeringsklasse: Valgfri Diameter: 12 mm Utførelse og kontroll: Standard <i>Lokalisering:</i> I sveisede sløyfer i sålefundamenter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Levering og montering av 2 stk. armeringsjern type KS 40-S i sveisede sløyfer i sålefundamenter, inkl. nødv. sveising til sløyfer. Avsluttes med oppstikk for cadweldpunkt i vegg/grube: Totalt ca. 2x195m.	kg	390,00		
26.05.16	LC1.1039A ARMERING MED KAMSTENGER Masse Armeringsklasse: Valgfri Diameter: 12 mm Utførelse og kontroll: Standard <i>Lokalisering:</i> Vegg/grube <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Levering og montering av Cadweld jordingspunkt, type DB-10-K i vegg/grube.	kg	1,00		
26.05.17	LM1.1909 INNSTØPINGSGODS Antall Type: Nedstøping av varmekabler uk porter. Utføres i hht gjeldende krav og standarder. Faststøpingsmetode: Valgfri Utførelse og kontroll: Standard <i>Lokalisering:</i> Uk porter <i>Typebetegnelse:</i> Valgfritt <i>Dimensjon innstøpingsgods:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Innstøpingsmørtel:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 26 HJELPEARBEID ELEKTRO:

Prosjekt: RIR IKS Molde					Side 26-17
Kapittel: 26 HJELPEARBEID ELEKTRO					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
26.12	TØMRER- OG SNEKKERARBEID Nedenfor angitte bygningsmessige arbeider må utføres i rett tid, slik at forsinkelser ikke oppstår. Entreprenøren skal ved utarbeidelse av sin framdriftsplan ta elentreprenørens arbeider i betraktning, slik at denne får rimelig tid til å planlegge og utføre sine arbeider. De elektriske installasjoner vil omfatte installasjoner for en rekke formål, og må tilpasses forholdene i de forskjellige rom. Det vil bli en blandig av skjult og åpen installasjon. Det skjulte røranlegg m/tilhørende bokser i vegger/tak av gips etc. (nedforing) blir av el-entreprenør montert på vanlig måte etter at stendere/hovedlekter er kommet på plass. Ved innskyting av fester med boltepistol, eller eventuelle andre festemetoder, må det alltid på forhånd konfereres med elentreprenør, slik at en unngår å skade innstøpte rør, bokser og eventuelt annet utstyr. Hvor brytere, vendere, stikkontakter, eller andre elektriske apparater blir plassert i vegger som er oppsatt i trekonstruksjoner, kledd med plater eller panel, må det avsettes spikerslag for feste av bokser. Det samme gjelder for bokser i tak, eventuelt også i nedforing hvor himling monteres. I vegger som er oppsatt av stålstendere avsettes det spikerslag for bokser. Nødvendig spikerslag skal leveres av snekker-entreprenør og monteres etter anvisning av elentreprenør. Spikerslagenes materialvalg, stålbro eller tre, er valgfritt. Konferer nødvendige brannkrav. Tapping i stendere for framføring av rør skal utføres av elentreprenør. Eventuell slissing/boring i vegger med stålstendere for rør, utenom eksisterende spor for rørføring, forutsettes utført av elentreprenør. Elentreprenør må få nødvendig tid for montering av rør og bokser før vegger dobles. Skjæring i listverk for bokser, brytere og stikkontakter og andre elektriske apparater er <u>ikke tillatt</u>. Hvor elentreprenør tar hull i diffusjonstette sjikt grunnet rør, bokser, etc., skal entreprenøren sørge for at sjiktet blir forsvarlig tettet med klemt forbindelse til rør og bokser. Entreprenøren må				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 26 HJELPEARBEID ELEKTRO:

Prosjekt: RIR IKS Molde					
Side 26-18					
Kapittel: 26 HJELPEARBEID ELEKTRO					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
26.12.1	påse at dette blir forskriftsmessig utført og eventuelt levere materiell til dette formål. CH1.2410 HULLTAKING Antall Materiale: Gips Metode: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Hulltaking for bokser i vegger/utlektinger og tak kledd med gips/plater/panel. <i>Tilgjengelighet:</i> Valgfritt <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Valgfritt <i>Hulldimensjon:</i> Valgfritt <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt <i>Tykkelse:</i> Valgfritt <i>Formål:</i> Valgfritt <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	5		
26.21	MALERARBEIDER Entreprenør for malerarbeid skal ved utarbeidelse av sin terminplan ta elentreprenørens arbeider i betraktning, slik at denne får rimelig tid til å planlegge og utføre sine arbeider. Dersom entreprenør skulle tilsøle elektriske apparater som tavler, skap, brytere, lysarmaturer, etc., må han besørge at disse blir forsvarlig rengjort. Entreprenør skal også flikke på synlige steder, hvor det kommer kabler/rør ut av himling.				
26.21.1	AO2.22 BYGGRENHOLD Rund sum <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Krav til utførelse:</i> Tildekning og rengjøring av elektriske komponenter <i>Rengjøringsfrekvens:</i> Valgfritt <i>Kontrollmetode:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	RS			

Sum denne side:

Sum Kapittel 26 HJELPEARBEID ELEKTRO:

INNHOLDSFORTEGNELSE

26 HJELPEARBEID ELEKTRO	
03 GRUNNARBEIDER	26-1
05 BETONGARBEIDER	26-11
12 TØMRER- OG SNEKKERARBEID	26-17
21 MALERARBEIDER	26-18

PAPIR- OG PLASTHALL

MOLDE

RIR IKS

BILAG

2

SKJEMA ELFORDELINGER

I SENTRAL				KABELTYPE	FORL.	KABEL NR.	ADRESSE	LAST kw	Revisjon:							
SAMLESK. KURSNR.	SIKRINGSKURS	KOMPONENTER I HOVEDSTRØM	R.KL.						Rev. nr.	Dato	Oppdr.nr.	Tegn.nr.				
PLASS TIL KOMPLETTERINGER MINIMUM 3 STK 1000A EFFEKTBYTERE.									1488=432_00	1	1488	432.00				
									Oppdr.nr. 1488		Tegn.nr. 432.00					
									TEGNINGENS TITTEL: SKJEMA GR" 432.00" HOVEDFORDELING I NY NETTSTASJON		Erstatter tegn.nr.					
									MERKNAD							
									DATA SPENNING: 400V FREKVENS: 50Hz FORD.SYSTEM: TN-C HOVEDSTRØM: . Ik-EFF.VERDI: . KAPSLING: -				OPPDRAG: NYE HALLER OPPDRAAGSIVER: RIR IKS			
													RV SF		Tegn. Saksbkontnr Godkj	
TILBUDSTEGNINGER		Revisjonstekst														
29.03.19		Dato														
-																
KVALSUND Kvalsund Ingeniører AS, Kongensgt. 25, 6002 Ålesund									KVALSUND INGENIØRER AS KONGENSGT. 25 6002 ÅLESUND Mail: kvalsund@kkvalsund.no							

The entire ownership and copyright of this drawing is the property of Kvalsund Ingeniører AS. Eiendomsrett og opphavsrett til denne tegning tilhører i sin helhet Kvalsund Ingeniører AS. KVALSUND INGENIØRER AS KONGENSGT. 25 6002 ÅLESUND
Mail: kvalsund@kkvalsund.no

The entire ownership and copyright of this drawing is the property of Kvalsund Ingeniører AS.	Eiendomsrett og opphavsrett til denne tegning tilhører i sin helhet Kvalsund Ingeniører AS.	KVALSUND INGENIØRER AS KONGENSGT. 25 6002 ÅLESUND Mail: kvalsund@kkvalsund.no		2	Date
				-	Rev.

PAPIR- OG PLASTHALL

MOLDE

RIR IKS

BILAG

3

BRANNTEKNISK

DIB Prosjektering ved Dag Inge Bjørkedal har frå Romsdalshalvøya Interkommunale Renovasjonsselskap IKS / Conplan AS ved Idar Moldskred fått i oppdrag å utarbeide brannteknisk strategi for ny Papirhall i Molde.

I tiltaksklasse 1 nyttar vi denne enkle forma her for å fastslå branntekniske hovudkrav for dette nybygget. Det skal merkast at notatet tek med det som er viktigast for bygget, og det er ikkje uttømande.

Det vert i tilknytning denne strategien her laga brannplan for hovudplanet i hallen.

Branntekniske krav for bygningsmessige arbeid.

Vurdering etter preaksepterte løysingar i hovudsak etter TEK17 – Hovudkrav for ytelsen.

Bygningen har eit fotavtrykk, (største seksjoneringsareal på ei etasje), på 1980 og den er tenkt røykventilert.

Spesifikk brannenergi for bygningen er føresett å vere mellom 200 og 400 MJ/m² (omhyllingsflate). Rom med fare for eksplosjon er ikkje behandla her, og må evt. takast i forb. med detaljprosjekteringa.

Bygningen skal ha brannalarmanlegg i kategori II med akustisk varsling kombinert med optisk varsling med direkte varsling til alarmsentral eller brannvesenet.

Det vert utmarkeringsskilt etter NS-EN 1838_2013 over to rømingdører ut av hallen.

Avstand til omliggande bygningar på eigedomen og på naboeigedomar vert over 8m.

Meir detaljert er dei branntekniske krava lista opp nedanfor :

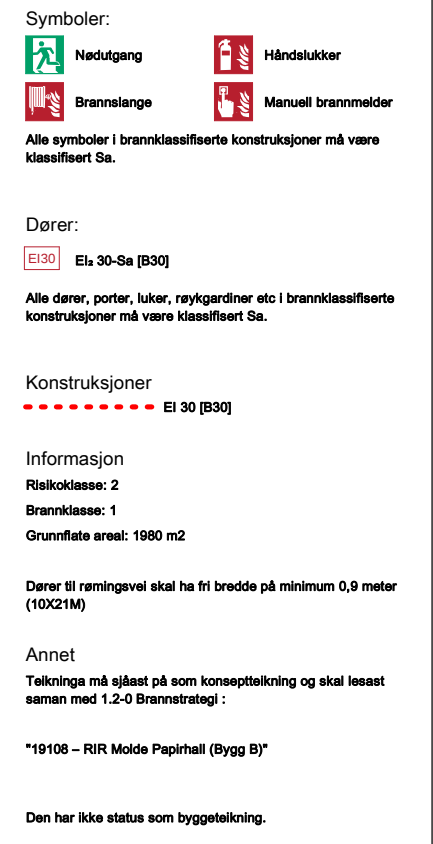
Bygningen	§6-1 :	1 teljande etasjar
Sorteringshall	§11-2 :	Risikoklasse 2
1 etg. bygg	§11-3 :	Brannklasse 1
Berande hovudsystem	:	R 15 eller A2-s1,d0 [ubrennbart materiale]
Sekundære berande bygn.delar, etg.skillarar	:	R 15 eller A2-s1,d0 [ubrennbart materiale]
Trappeløp	§11-4 (1):	-
Utvendig trappeløp	§11-4 (1):	-
Brannseksjonar	§11-7 :	Inntil 4000 m ² med røykventilasjon.
Seksjoneringsvegg	§11-7 :	-
Røykventilasjon	§11-8/17 :	Røykventilasjon etter NBI 520.380 Røykkontroll i bygninger og Temaveiledning HO-03/2000 Røykventilasjon --- (eige notat) ---
Brannceller	§11-8 (1):	EI 30 (B30) generelt.
Eigne brannceller	§11-8 (1):	Hallen ei branncelle
Dører / portar i branncellevegg	§11-8 (1):	-
Vertikal brannsmitte	§11-8 (1):	-
Kledningar og overflater innvendig	§11-9 (2):	<u>Vanlege brannceller :</u> - Brannceller generelt : Kledning K10/ D-s2, d0 (K2) og Overflate D-s2, d0 (In2) (f.eks. sponplate / panel med maling/tapet)
Overflater på ytterkledn.	§11-9 (2):	Ytterkledning : D-s3, d0 (Ut2) (f.eks. trepanel med beis / maling m.m.)

Sprinkleranlegg	§11-12 :	-
Brannalarm	§11-12 :	Det vert installert brannalarmanlegg, kategori I etter TEK, direktevarsling til vaktelskap eller brannvesenet. Hallen dekkast av aspirasjonsanlegg i takflata, ut frå støv- omsyn.
Ledelys	§11-12 :	Utmarkeringslys over to dører. NS-EN 1838_2013 nyttast. Sjå brannskisser.
Utgang frå Branncelle	§11-13 :	Røming til det fri frå alle stadar. Lengste rømingssveg inne i branncellene er innanfor maks. 50 meter. Sjå brannskisser.
Breidde på dør til rømingssveg	§11-13 :	I risikoklasse 2 min. fri breidde 0,9m (10-11M).
Trapperom	§11-13 :	-
Røming	§11-14 :	Rømingssveg med to alternative rømingssretningar. Sjå brannskisser.
Fri breidde i rømingssveg	§11-14 :	-
Brannsløkkeutstyr	§11-16 :	Det skal vere brannslangar + handsløkkjeapparat som dekker areala. Det er som eit grovt utgangspunkt ført på symbol og plassering av sløkkemiddel på brannskissene.
Vassforsyning til brannsløkking (brannvesenet)	§11-17 :	Det må vere 2stk. brannkummar / brann-hydrantar tilgjengeleg i prosjektet, den eine 25-50m frå inngangen til hovudangrepsveg.

For DIB Prosjektering AS

Dag Inge Bjørkedal
Branningeniør

Sist revidert : 20.03.2019

[illegible]

DIB PRO AS
Branneteknikk
Byggeteknikk

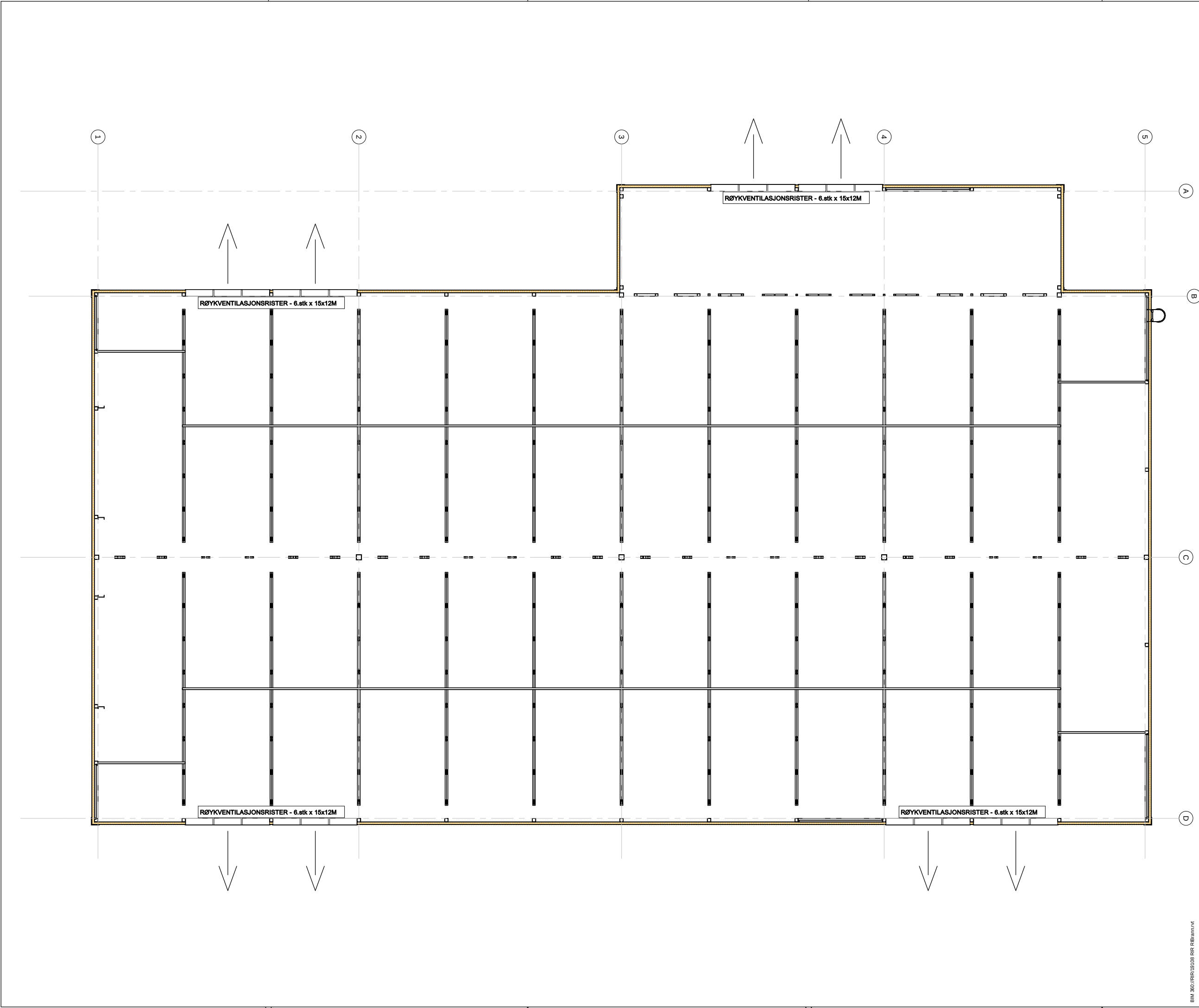
Org.nr. 91189650MVA
 Nardalsvegen 373
 6120 Folkestad
 tlf. 909 18 712
 e-post dib@dibpro.no

Tiltakshavar	RIR IKS
Tiltak	RIR Papirhall (Hall B)

Teikning av	Teikna av	DIB
Brannplan Hovudplan	Teikn.dato	25.03.19
	Kontr.	
	Kontr.dato	
	Erst. tidl. teikning	

Teikning type	Konseptteikning
---------------	-----------------

Mål	Prosj.nr.	Teikn.nr.	Ark	Rev
A3 = 1 : 200 A1 = 1 : 100	19108	F 221		



Informasjon

Risikoklasse: 2

Brannklasse: 1

Grunnflate areal: 1980 m2

Annet

Teikninga må sjåast på som konseptteikning og skal lesast saman med 1.2-0 Brannstrategi :

"19108 – RIR Molde Papirhall (Bygg B)"

Den har ikke status som byggeteikning.

Revisjon	Revisjonstekst	Rev. av	Rev. dato

DIB PRO AS

Brannteknikk

Byggeteknikk

Org.nr. 911896850MVA
Nerdalsvegen 373
6120 Folkestad
tlf. 909 18 712
e-post dib@dibpro.no

Tiltakshavar

RIR IKS

Tiltak

RIR Papirhall (Hall B)

Teikning av

Brannplan Røykventilasjon

Teikna av DIB

Teikn.dato 25.03.19

Kontr.

Kontr.dato

Erst. tidl. teikning

Teikning type

Konseptteikning

Mål	Prosj.nr.	Teikn.nr.	Ark	Rev
A3 = 1 : 200	19108	F 222		
A1 = 1 :100				

BIM 360 / RIR / 0108 RIR RIR

PAPIR- OG PLASTHALL

MOLDE

RIR IKS

BILAG

4

UNDERLAG FRA RIV

Oljeutskiller type SUK-SR

- det naturlige valget for verksted og industri

Testet og godkjent etter NS-EN 858-1 «Class 1»



Norges ledende leverandør
av oljeutskillere!
30 års erfaring



www.odin-maskin.no

Oljeutskiller type SUK-SR

- det naturlige valget for verksted og industri

Testet og godkjent etter NS-EN 858-1 «Class 1»



Komplett oljeutskiller tilpasset bil-verksteder og industribedrifter. Renser oljeholdig avløpsvann fra enkle vaskeplasser, spyling/rengjøring av verkstedgulv og oljeholdig overvann. Testet og godkjent etter NS-EN-858-1 «Class 1». Dimensjonert etter NS-EN-858-2. Komplett oljeutskiller med koalesensfilter for etterpolering av utløpsvannet for å tilfredstille skjerpede rensekraav fra SFT av 01.01.2007 (maks. 50 mg/l i reell drift). Leveres med Rhodius koalesensfiltermatte som består av syrefaste- og polypropylen tråder montert i rustfri ramme. Dette koalesensfilteret er av meget høy kvalitet for å sikre utgående oljekonsentrasjon lavere enn 20-50 mg/l i reell drift. Koalesensfilteret sikrer også utgående oljekonsentrasjon lavere enn 5 mg/l i en normert test ifølge NS-EN-858-1 «Class 1».

Utskilleren leveres komplett med nedstigningssjakt, arbeidsrepo, leder i rustfritt stål og kvadratisk oppdriftsplate i bunnen, samt Ulefoss gasstett kumlokk og flytende støpejerns ramme (maks. belastning 40 tonn). Tanken leveres i overflatebehandlet stål med innvendig monterte magnesium offeranoder. T-mål etter kundens ønske (mål fra underkant innløp til ferdig terreng). Kjørestærk konstruksjon.

Sandfanget (S)

Avløpsvannet ledes først inn i sandfanget (S) med dykket innløp. Her vil sand og slam avskilles, og synke til bunnen. Sandfanget skal tømmes før

sand/slam før det utgjør 50% av våtvolumet.

Når oljeutskillerens nominelle størrelse (NS) er beregnet etter NS-EN-858-2, skal minimum sandfangsvolum være NS X 200 liter. For eksempel ved type SUK-SR NS 6 x 200 liter = 1.200 liter sandfangsvolum.

Utskullerkammeret (U)

I utskuller-kammeret (U) vil fri flytende olje stige til til overflaten i løpet av den tid avløpsvannet oppholder seg i utskulleren. Det er meget viktig å ha stort våtvolum slik at oppholdstiden blir på minst 1 time ved maksimal vannbelastning.

Oljeutskulleren skal tømmes før oljesjiktet utgjør 25% av våtvolumet, eller minst 1. gang pr. år.

Koalesensfilteret (K)

Midt i utskulleren står det plassert en Rhodius koalesensfiltermatte bestående av syrefaste- og polypropylen tråder montert i rustfri ramme. Oljedråper i dispergert fase med størrelse < 150 µm vil «smelte» sammen i filtertrådenes skjæringspunkter til større avskillbare oljedråper, slik at de vil stige til overflaten etter koalesensfilteret.

Ferdig renset avløpsvann vil så passere ut av utskulleren via dykket utløp og gjennom en påmontert prøvetakingskum. Denne prøvetakingskummen er et påkrevd tilleggsutstyr.

Det er viktig at koalesensfilteret rengjøres regelmessig (ca. 4 ganger pr. år).

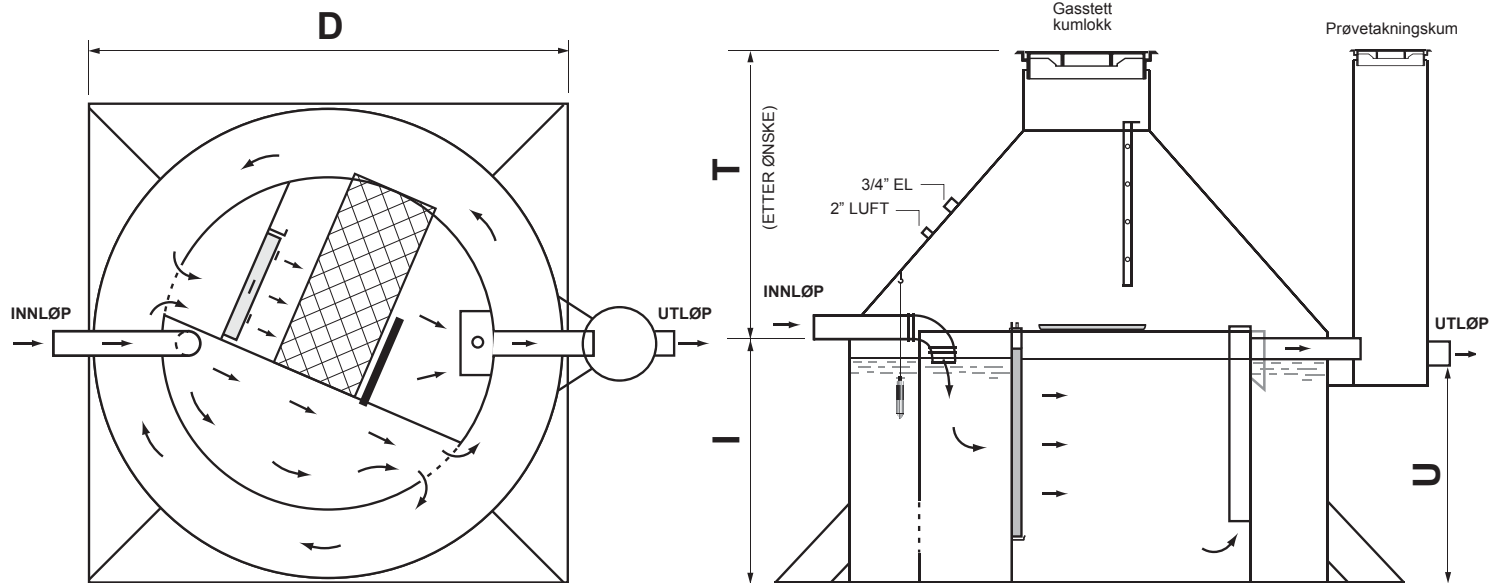


ODIN MASKIN A/S

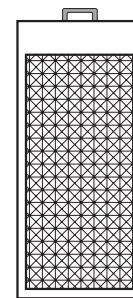
Postboks 30, Sørkilen 8, 1620 Gressvik
Telefon 69 36 17 70 - Telefax 69 36 17 71
E-post: epost@odin-maskin.no
www.odin-maskin.no

Odin oljeutskiller SUK-SR

Testet og godkjent iht. NS-EN 858-1 class I



Komplett med koalesensfilter i rustfritt stål.
Utskilleren leveres med nedstigningssjakt, rustfri leder og kvadratisk oppdriftsplate i bunnen, samt Ulefoss gasstett kumlokk og flytende støpejerns ramme, maks. belastning 40 tonn.
Tanken leveres i overflatebehandlet stål med innvendig montert magnesium offeranoder.



Koalesensfilter i rustfritt stål.

Kjøresterk konstruksjon!

NRF-nummer	NS	Våtvolum m ³ utskiller	Overflate m ² utskiller	Sandfang m ³ utskiller	D	I	U	T (etter ønske*)		DN innløp/ utløp	Vekt i tonn
								Min.	Maks.		
838 37 21	2	2	2,0	1,0	1900	1150	1000	700	1500	100	0,9
838 37 22	3	3	2,0	1,0	1900	1450	1300	700	1500	100	1,2
838 37 23	4	4	3,7	1,0	2400	1200	1050	900	1700	100	1,3
838 37 25	6	6	3,7	1,2	2400	1700	1550	900	1700	100	1,6
838 37 27	8	8	4,4	1,6	2600	1900	1750	900	1700	150	1,7
838 37 29	10	10	5,5	2,0	2960	1850	1700	1100	1700	150	2,0
838 37 32	12	12	5,5	2,4	2960	1950	1800	1100	1700	200	2,3
838 37 34	14	13	7,3	2,8	3360	1800	1650	1200	1900	200	3,0
838 37 35	15	14	7,3	3,0	3360	1900	1750	1200	1900	200	3,2

*) NB! Ta kontakt dersom det ønskes et annet T-mål enn det som er oppgitt i tabellen.

Kumlokk og flytende støpejernsramme på utskiller Ø 650.
Kumlokk og flytende støpejernsramme på prøvetakningskum Ø 400.
Stuss for alarmanlegg: 3/4" innvendig rørgjenger.
Stuss for lufting: 2" innvendig rørgjenger.

D = Diameter utskiller.
I = Innløpshøyde.
T = Standard terrengshøyde (kan tilpasses etter kundens ønske).
U = Utløpshøyde.



ODIN MASKIN AS
P.B. 30, SØRKILEN 8 - 1620 GRESSVIK
Tlf. 69 36 17 70 - Fax. 69 36 17 71
E-post: epost@odin-maskin.no
www.odin-maskin.no



ODIN MASKIN AS

Alle varianter i

- OLJEUTSKILLERE
- FETTUTSKILLERE
- OLJETANKER
- KLOAKKRENSEANLEGG

Hovedkontor, produksjon og service:

ODIN MASKIN AS

P.b. 30, Sørkilen 8, 1620 Gressvik

Telefon 69 36 17 70

Telefax 69 36 17 71

E-mail: epost@odin-maskin.no

www.odin-maskin.no

F.nr.: NO 935 152 585 MVA

NEDGRAVNINGSSINSTRUKS **SUK-SR og UK-SR stående oljeutskiller**

Utfør visuell kontroll av utskillerens overflatebehandling før nedsetting.
Eventuelle transportskader på overflatebehandlingen flekkmales med medfølgende maling.

Bunnen på grøften utgraves minst 200 mm større enn utskillerenheten i alle retninger.

Utskileren settes ned på et 200 mm tykt lag med komprimert finpukk eller singel (ikke grovere enn 12-22 mm).

Sørg for at tanken står stødig og i vater før videre montasje.

Fyll utskillerenheten med vann slik at den står støtt under videre gjenfylling av grøften.
Sammenkople alle rørforbindelser. Dersom ikke utskillerens kvadratiske oppdriftsplate i bunnen sørger for tilstrekkelig sikkerhet mot oppdrift, må den forankres forsvarlig i fjell eller i armert betongplate.

Fyll finpukk eller singel (ikke grovere enn 12-22 mm) rundt utskileren og påse at grovere fyllmasse eller andre fremmedlegemer ikke kommer nærmere enn 200 mm fra konstruksjonen. Hvis det er fare for utvasking må særlige forholdsregler tas - bruk filterduk eller tilsvarende.

Hvis innløpet til utskileren ikke ligger på frostfri dybde, må det frostsikres med markisolasjon minst 0,5 m utenfor det arealet tanken dekker.

Høyde fra underkant innløp til ferdig terreng er produsert på angitt T-mål, men kan justeres på følgende måte:

Lavere: Halsen på utskileren kan kappes for deretter å montere kumlokk og ramme (NB! Husk å male kanten med medfølgende flekkmaling).

Høyere: Heving opp til 10 cm. kan utføres ved hjelp av den teleskopiske rammen. Heving utover dette må gjøres ved bruk av betongringer og kjegler i ønsket høyde for deretter å montere kumlokk og ramme.

Til lufting benyttes 2" galvanisert rør som føres minst 4 meter over terreng.
Lufterøret avsluttes med luftehette eller 180 graders bend med sikkerhetsnett.



DRIFTSINSTRUKS

SUK-SR og UK-SR stående oljeutskiller

Hvis ikke annet er angitt, utføres nedenforstående anvisning en gang årlig, bortsett fra renhold av selve koalesensfiltermatten.

Nedstigning

Sørg for sikring dersom mannlokk ligger i trafikkert område. Fjern lokket fra mannhullet en tid før nedstigning. Sørg for at det er tilstrekkelig med oksygen til stede for arbeid i utskillerenheten. Påse at gjeldende sikkerhetsbestemmelser for inspeksjon av nedgravde tanker overholdes. Benytt ikke åpen flamme nede i utskilleren.

Sandfang (GJELDER KUN SUK-SR)

Tømming skal utføres før sand/slamnivå utgjør 50% av våtvolumet i sandfanget. Slamnivå kan peiles. Alternativt kan sandfanget utstyres med varsling ved høyt sand-/slamnivå.

Oljeutskiller

Tømming skal foregå før oljevolumet utgjør mer enn ca. 15% av totalvolumet i utskilleren.

Bunnslammet i utskilleren tømmes også.

Om ønskelig kan utskilleren utstyres med alarmsystem type Micro Matic OMS-1 kontrollenhet og OMS-føler.

Anoder

Odin oljeutskillere har innvendig katodisk beskyttelse med magnesium offeranoder som standard. Disse skal kontrolleres ved tømming og skiftes ut når 70% er tæret opp.

Koalesensfilteret

Er en filtermatte av syrefaste- og polypropylen tråder montert i en rustfri ramme. Rammen står i en åpning med vertikale vinkler på hver side.

Ved langsom gjennomstrømning av vann vil det med tiden sette seg noe finslam inne i koalesensfilteret.

Filterrammen bør derfor trekkes opp en gang pr. kvartal for rengjøring. Om ønskelig kan koalesenskompartimentet leveres med elektronisk filtervakt.

Koalesensfilteret spyles med kaldt vann fra slange med vanlig slangemunnstykke. (Spredemunnstykke med spredning på vannstrålen i en avstand på ca. 0,5 m fra filtermatten).

Spyl gjennom filteret noen minutter inntil det ikke kommer slam ut av det.

Det anbefales å "dusje" koalesensfilteret med typegodkjent kaldavfettingsmiddel og vente i ca. 5 minutter før gjennomspyling.

Spylevannet bør fortrinnsvis gå til sandfangssluket på vaskeplassen eller i vaskehallen.

Deretter kan koalesensfiltermatten senkes på plass i koalesensfilterdelen (K) i oljeutskilleren.

Deponering av oljeavfall og slam

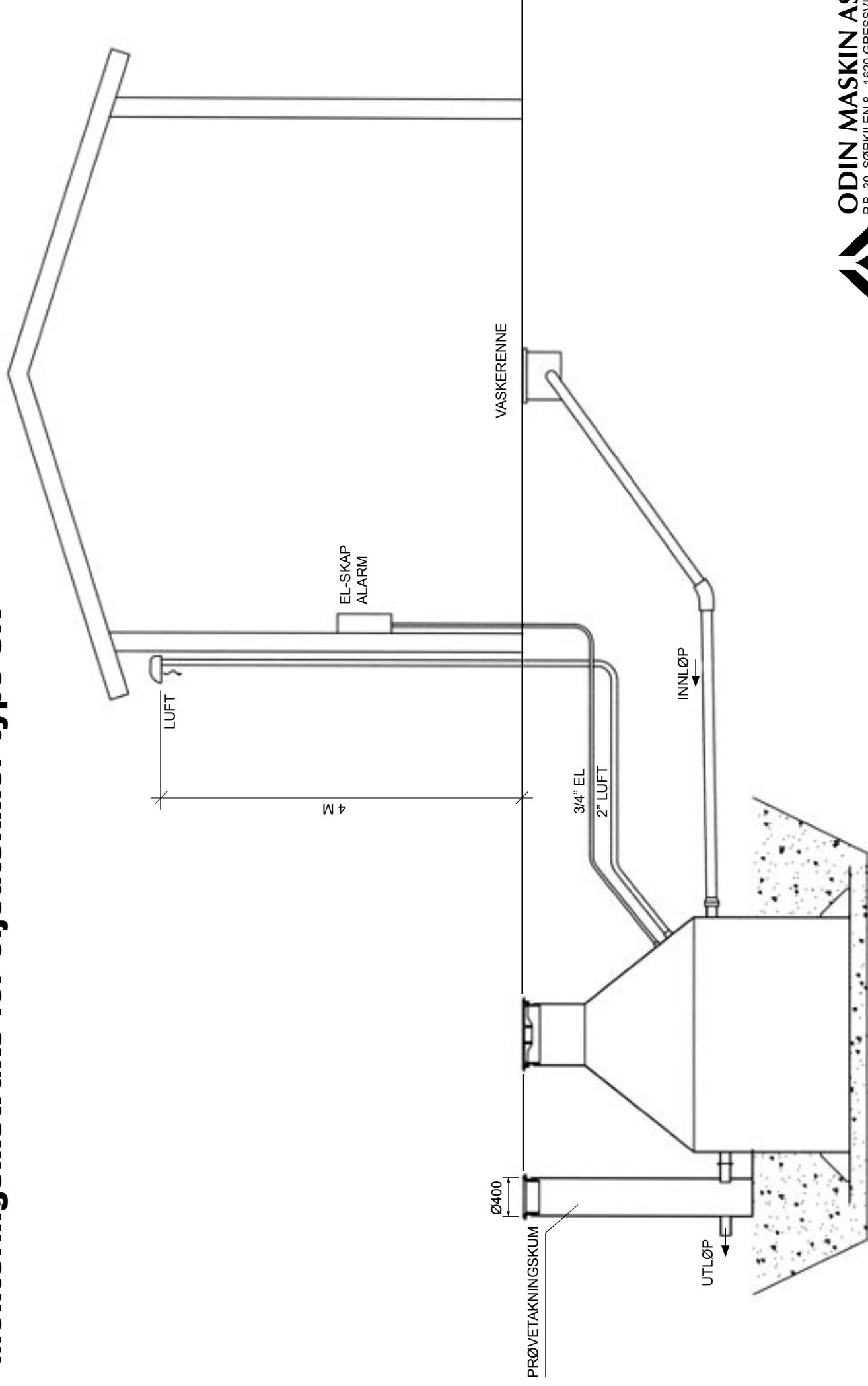
Tømming utføres av godkjent tømmefirma min. 1 gang pr. år.

Slam og olje deponeres etter anvisning fra Fylkesmannens miljøvernnavdeling eller Klima og Forurensningsdirektoratet (KLIF). Se også forurensningsforskriften som gir nøyaktige instruksjoner om driften.

Prøvetaking

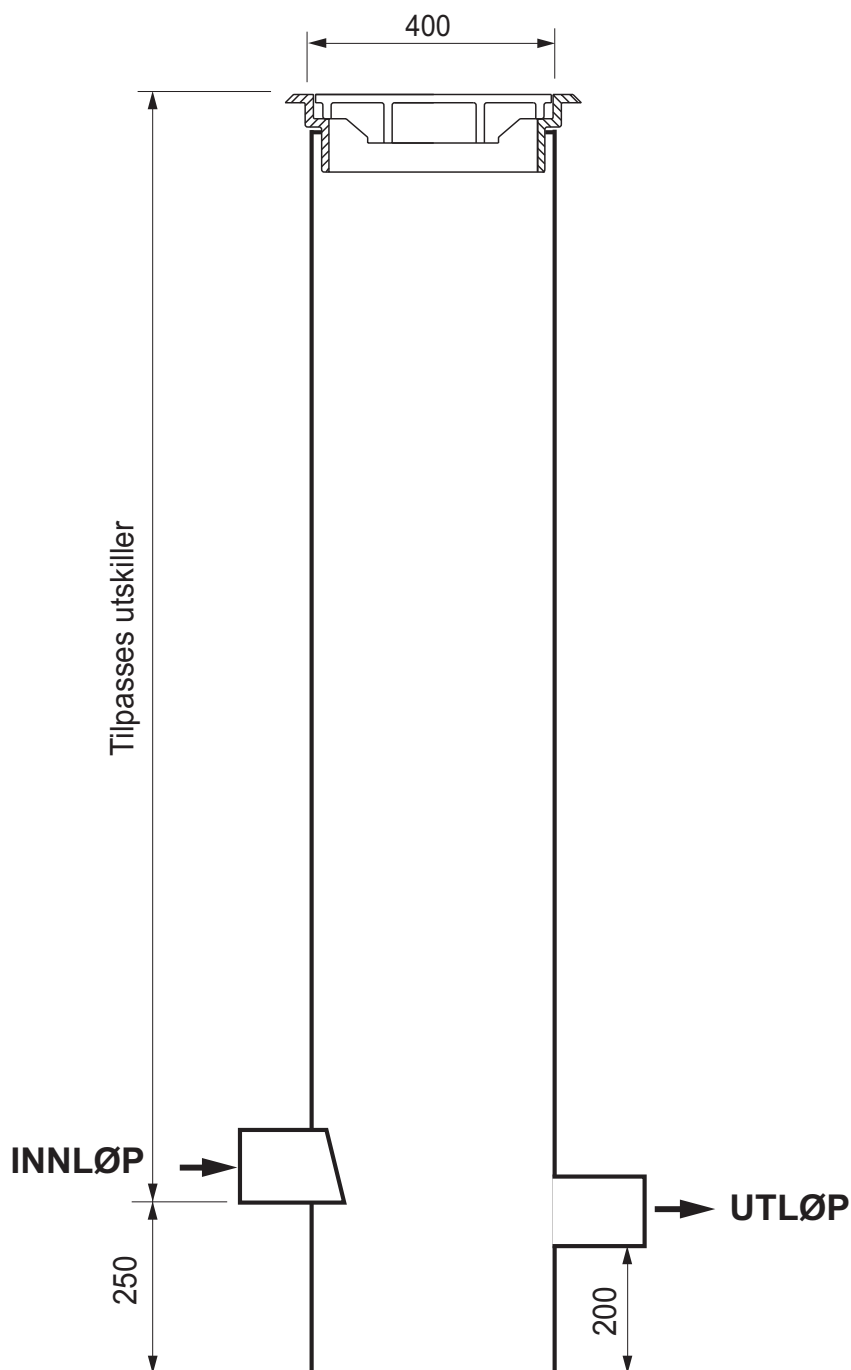
Vannprøver tas i prøvetakingskummen når anlegget er i drift (tilføres vann). NB! Det er 50 mm differanse mellom inn- og utløp på prøveukummen. Det må ikke tas prøver av stillestående vann i bunnen på prøveukummen. Prøvene leveres til godkjent laboratorium for analyse.

Monteringsinstruks for oljeutskiller type SR



ODIN MASKIN AS
P.B. 30, SØRKILEN 8 - 1620 GRESSVIK
Tlf. 69 36 17 70 - Fax. 69 36 17 71
E-post: epost@odin-maskin.no
www.odin-maskin.no

ODIN PRØVETAKNINGSKUM



Dimensjon på inn- og utløp tilpasses oljeutskillerens rørdimensjoner.



Produktsertifikat

Nr. 1226

SINTEF Byggforsk bekrefter at

**Bensin/oljeutskillere, type UK-SR 3 og 6 l/s
samt UK-H 30 – 100 l/s, klasse 1, i
overflatebehandlet stål**

er i samsvar med kravene i:

EN 858-1 pkt. 6.2, 6.3.2/3.3/3.4/3.8, 6.4, 6.5 og 6.5.2

Innehaver av sertifikatet:

Odin Maskin A/S

Sørkilen 8
1621 Gressvik

Produsent:

Odin Maskin A/S
1621 Gressvik

Utstedt: 19.06.2007

Fornyet: 01.06.2017

Gyldig frem til: 01.07.2022

(Gyldig forutsatt at sertifikatet er listet på www.sintefcertification.no)

Produsenten har kontrollavtale med DNV



Steinar K. Nilsen
Sertifiseringsleder



Produktsertifikat

Nr. 0542

SINTEF Byggforsk bekrefter at

Bensin/oljeutskillere, type UK-SR 10 l/s og UK-H 10 – 20 l/s, klasse 1, i overflatebehandlet stål

er i samsvar med kravene i:

EN 858-1 pkt. 6.2, 6.3.2/3.3/3.4/3.8, 6.4, 6.5 og 6.5.2

Innehaver av sertifikatet:

Odin Maskin A/S

Sørkilen 8
1621 Gressvik

Produsent:

Odin Maskin A/S
1621 Gressvik

Utstedt: 26.01.2002

Fornyet: 01.06.2017

Gyldig frem til: 01.07.2022

(Gyldig forutsatt at sertifikatet er listet på www.sintefcertification.no)

Produsenten har kontrollavtale med DNV



Steinar K. Nilsen
Sertifiseringsleder

Alarm for oljeutskiller - OMS-1

Instruksjoner for installasjon og drift



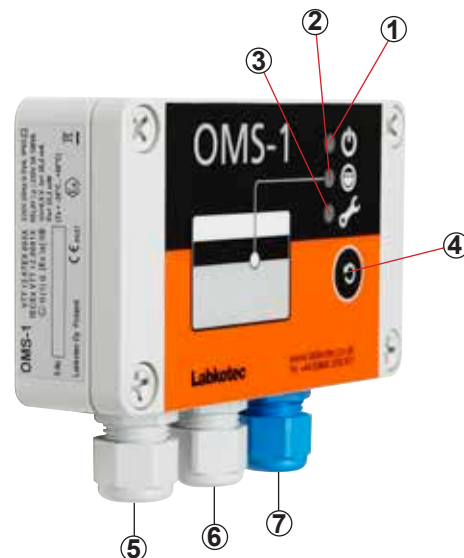
BESKRIVELSE

OMS-1 er en alarmerhet for overvåking av tykkelsen på oljelaget som samles opp i en oljeutskiller. Systemet består av en OMS-1-kontrollenhet, OMS føler og en kabelskjøt.

OMS føleren installeres i oljeutskilleren på angitt høyde (se tabell side 2) og overvåker tykkelsen på oljelaget.

TEKNISKE DATA

OMS-1 KONTROLLENHETEN	
Driftsspenning	230 VAC +/- 10 %, 50/60 Hz
Strømforbruk	1 VA
Reléutgang	Potensialfri reléutgang 250 V , 5 A Driftsforsinkelse 10 sekunder.
Mål	125 mm x 75 mm x 35 mm (L x H x D)
Kabinett	IP 65, materiale: Polykarbonat Kabelniplenes justeringsområde er 6-10 mm
Driftstemperatur	-30°C til +50°C
OMS FØLER	
Kabel	Fast kabel 2 x 0,75 mm². Standardlengde 5 m.
Driftstemperatur	0°C til +60°C
IP-klassifisering	IP68
MÅL	Lengde føler 184 mm - Ø25 mm



Signallamper

- ① LED indikator for driftsspenning
- ② LED indikator for alarm
- ③ LED indikator for feil
- ④ Alarm reset/test trykk knapp
- ⑤ Driftsspenning
- ⑥ Reléutgang for SD/varsellampe
- ⑦ Tilkobling for OMS føler

FUNKSJONSTEST

(med testknapp)

Trykk inn testknappen ④. Lys ③ og ④ tennes. Lydsignal utløses. Relé veksler når testknapp holdes inne i 2 sek.

(med føler)

1. Senk ned føleren i vann. Grønt lys. Normal modus.
2. Løft opp føleren i luft. En oljealarm utløses. Rødt lys + lydsignal. Lydsignal utløses etter 10 sek. og relé veksler, kontakt mellom klemme 3 og 5.
3. Rengjør føleren ved behov.
4. Senk ned føleren i vann igjen. Rødt lys slukker. Alarmen skal avbrytes etter 10 sekunder.

FEILALARM

Ved kabelbrudd, kortslutning eller defekt føler. Signallampe for driftsspenning lyser. Signallampe for feil ③ tennes etter 10 sek. Lydsignal utløses og relé veksler.

TILBAKESTILLING AV ALARM

Trykk på reset/test-knappen ④. Lydsignal avbrytes. Relé og signallampe endres ikke før feilen er rettet. Hvis lydsignal ikke tilbakestilles, avbrytes det automatisk etter 3 dager.

INSTALLASJON

Selv om OMS-1 er et egensikkert relé, betyr ikke dette at det kan monteres i eksplosjonsfarlige områder. Det er kun kabler og valgte følerer som kan plasseres der. OMS-1-kontrollenheten kan monteres på veggen. Monteringshullene befinner seg på baseplaten i kabinettet, under monteringshullene for frontdekselet. Kontaktene for de eksterne lederne er isolert med en skilleplate. Platen må ikke fjernes. Dekselet på kabinettet må strammes til slik at kantene er i berøring med baserammen. Bare da vil trykknappen fungere korrekt og kabinettet være tett.

MONTERING AV FØLER

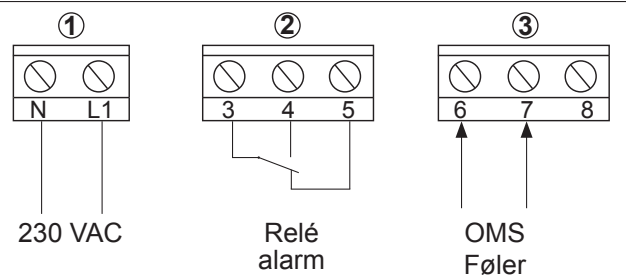
For kabelgjennomføring til føler er det viktig at denne foretas over vannspeilet. Montøren borer selv hull i utskillervegg og monterer PG-nippel for gjennomføring.

FØLERKABEL

Følerkabelen er 5 m, 2x0,75 mm. Følerkabelen kan skjøtes med medfølgende kabelskjøt.

NB! Følerkabel må ikke kuttes, men kveiles opp og stripes til krok i utskilleren før den skjøtes.

Vær oppmerksom på at det kan være spesielle regler mht. installasjoner og merking i sone 0. Følerkabelen må ikke fremføres i kanaler/rør sammen med andre strømkretser. Unngå at følerkabler legges parallelt med kabler som kan indusere signaler/støy på følersignalet, og dermed forstyrre nivåkontrollens funksjon.

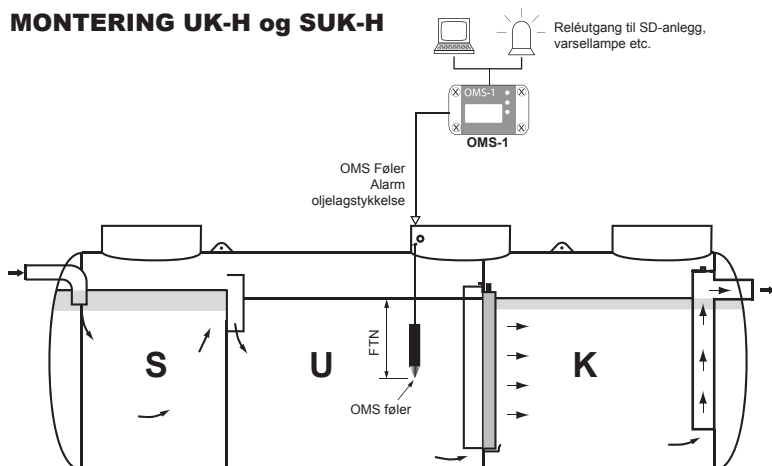


KOBLINGSSKJEMA

- ① Driftsspenning 230VAC, 50/60Hz
- ② Relé: Ved alarm, kontakt mellom klemme 3 og 5.
- ③ Føleren kobles inn på klemme 6 og 7.
Følerkabel nr. 1 til klemme 7.
Følerkabel nr. 2 til klemme 6.
(Klemme nr. 8 er til bruk for evt. skjerm.)
Vedlagte kabelskjøt benyttes kun ved skjøting av kabel.

Ved tekniske spørsmål kontakt:
Micro Matic Norge AS. Tlf. 66 77 57 50.

MONTERING UK-H og SUK-H

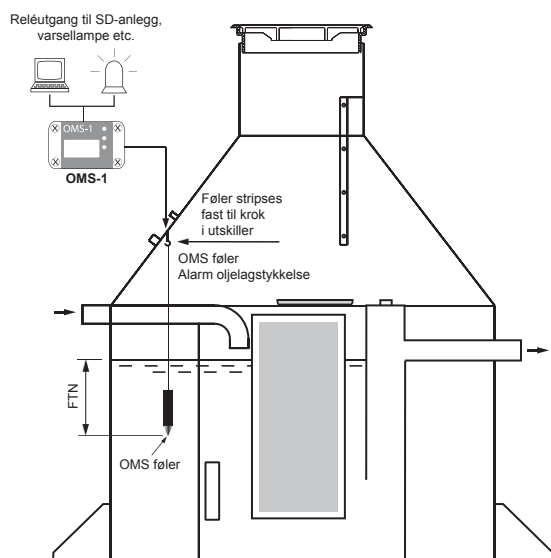


FTN = (Føler-tupp-nivå).
Nivå mellom vannspeil og ende på føleren.

Alarmen aktiveres når oljelaget når toppen av det sorte feltet på føleren.

Nominell størrelse NS liggende utskiller (H)	Oljelags- tykkelse (mm)	Følertupp nivå FTN (mm)
NS 2 - 4	100	280
NS 6 - 12	150	330
NS 14 - 100	200	380

MONTERING UK-SR OG SUK-SR



Nominell størrelse NS stående utskiller (SR)	Oljelags- tykkelse (mm)	Følertupp nivå FTN (mm)
NS 2 - 4	100	280
NS 6 - 12	150	330
NS 14 - 20	200	380

Besøk også våre hjemmesider www.odin-maskin.no