

0. FUNKSJONSBEKRIVELSE

Generelt

Denne spesifikasjon gjelder bygningstekniske arbeider for rømningskulvert og opparbeiding av utomhusområde i forbindelse med disse arbeidene. Leveransen omfatter alle nødvendige arbeider mht. planlegging prosjektering og utførelse av et komplett, funksjonsdyktig og bruksklart bygg.

Arbeider skal utføres i henhold til gjeldende standarder, forskrifter og offentlige krav, samt foreliggende dokument. Det settes krav til at alle løsninger og arbeider utføres etter en fagmessig god standard. Der det finnes relevante bransjekrav i forhold til kvalitet og utførelse skal disse benyttes.

Tilbyderen skal ta med alle kostnader som er nødvendig for en komplett leveranse i henhold til beskrivelsen og tegninger.

0.1 Forskrifter og standarder

Generelt skal alle statlige byggebestemmelser overholdes og alle relevante standarder anvendes.

Tekniske forskrifter til plan- og bygningsloven 2010 med veiledning skal ivaretas.

Dersom annet ikke er angitt, skal arbeidene tilfredsstillende toleransekravene som er stillet i standard NS-3420.

0.2 Brannkrav

Brannsikkerheten til bygningen skal tilfredsstillende funksjonskravene i Teknisk forskrift av 2010 (TEK) til Plan- og bygningsloven og i det vesentligste gjennomføres med "preaksepterte løsninger"/ ytelsesnivåer i henhold til Veiledningen til TEK (VTEK). Ved avvik fra VTEK skal det dokumenteres særskilt at brannsikkerheten er tilfredsstillende ivaretatt i henhold til funksjonskravene i TEK.

Kulvert skal ivareta tilfredsstillende krav for rømning fra intimszene. Dimensjonerende personantall er 220 stk. Nærmere beskrivelse av brannkonsept for bygning og rømning foreligger i vedlegg til tilbudsdokumentet.

Bygning er definert i risikoklasse 6 og brannklasse 3 jmf VTEK.

Det skal fortrinnsvis brukes offentlig sertifiserte løsninger og produkter. Ved eventuell bruk av ikke-sertifiserte løsninger eller produkter, skal det før utførelse eller innbygging i bygget kunne dokumenteres at løsningene eller produktene har de forutsatte branntekniske egenskaper.



Det er totalentreprenørens ansvar å dokumentere at krav til branntekniske egenskaper er oppfylt og å bære alle kostnader for slik dokumentasjon.

Alle produkter og utførelser med krav til branntekniske egenskaper som dører, vinduer, brannisolasjon, brannetting av gjennomføringer mv skal være merket og egenskapene dokumentert som del av FDV-dokumentasjonen slik at egenskapene er sporbare og kan registreres og opprettholdes under byggets drift og vedlikehold.

Rogaland Teater vil kun anvende produkter som er godkjente i forhold til avsnittet over.

Branntekniske krav til bærende konstruksjoner og tekniske installasjoner som slokkeanlegg, røykventilasjon, overtrykk, brannalarmanlegg, heiser, ledelys etc, er dette nærmere beskrevet under de respektive fagkapitlene i teknisk beskrivelse.

0.3 Bygningsfysikk

Valg av konstruksjonsløsninger, byggetekniske detaljer og materialer skal baseres på følgende:

- Anerkjente prinsipper legges til grunn (vist for eksempel i NBIs Byggforskserie).
- Minimumskrav i Teknisk Forskrift 2010; krav til varmeisolasjon, tetthet og fuktsikring skal tilfredsstilles. Det skal legges vekt på å unngå kuldebroer, samt oppnå tilfredsstillende tetthet.
- Det benyttes kun byggetekniske løsninger som kan dokumentere sin egnethet i norsk klima (Byggdetaljblader, NBI Teknisk Godkjenning eller tilsvarende dokumentasjon). Avvik fra anerkjente prinsipper dokumenteres spesielt.

Forhold spesielt knyttet til yttervegger, innervegger, dekker og yttertak er redegjort for i de etterfølgende kapitler 2.3, 2.4, 2.5 og 2.6.

0.4 Lydkrav

0.4.1 Generelt

Teknisk forskrift til plan- og bygningsloven 2010 stiller generelle krav til lydforhold, jmf forskriftens §13-6.

Teknisk forskrift henviser til norsk standard NS 8175 "Lydforhold i bygninger – Lydklassifisering av ulike bygningstyper" med hensyn til tallfestede grenseverdier. Klasse C anses å tilfredsstillende forskriftenes minimumskrav til nye bygg.

Alle lydkrav i bygget skal i hovedprinsipp baseres på ny norsk standard NS 8175, 1. utg. febr. 1997.

Utendørs lydkilder:

Det stilles ingen spesielle krav i forhold til støyskjerming mot utendørs lydkilder

0.4.1.1 Romakustikk (etterklangstid)

Det stilles krav til at etterklangstid i alle arealer ikke skal overstige 1,2 sek.

0.4.1.2 Lydnivå utendørs fra tekniske installasjoner

Det må sørges for tilstrekkelige støysisoleringstiltak i forbindelse med tekniske installasjoner på tak. Aktuelle tiltak er støydemping av avkast og inntak til ventilasjonsanlegg, valg av støysvake maskiner og forskjellige former for vibrasjons- og lydisolering.

0.5 Bygningsmessige hjelpearbeider

Alle bygningsmessige hjelpearbeider for tekniske fag skal være inkludert i kontrakten.

0.6 Kvalitetsikring

0.6.1 Målsetting

Byggherren legger stor vekt på at byggearbeidet planlegges og gjennomføres slik at offentlige myndigheters, byggherrens og brukeres krav og behov ivaretas, både under bygging, ved bruk, drift og vedlikehold, ved senere ombygginger og ved riving.

Byggherren legger vekt på at kvalitetssikringen gjennomføres koordinert for alle kravstillere og krav (Offentlige lover, forskrifter og andre vedtak, denne kontrakt, entreprenørens interne krav osv.) med minst mulig, men tilstrekkelig dokumentasjon og minst mulig gjentakelse av samme informasjon i flere dokumenter. Entreprenøren oppfordres derfor til å koordinere dokumentasjonen for å tilfredsstille kravene til kvalitetssikring generelt, til HMS, og til ivaretagelse av plan- og bygningsloven osv.

0.6.2 Kvalitetssystem

Entreprenøren skal ha et system som tilfredsstiller alle relevante krav i NS-EN ISO 9001. Dokumentasjonen av kvalitetssystemet skal fremlegges for byggherren på anmodning.

0.6.3 Kvalitetsplan

Entreprenøren skal utarbeide og holde oppdatert en konkret plan for hvordan kvalitet skal oppnås spesielt for denne kontrakten, heretter kalt kvalitetsplan. Kvalitetsplanen skal foreligge senest **30 dager** etter kontraktsinngåelse og ikke senere enn **1 uke** før arbeidet på byggeplassen igangsettes. Kvalitetsplanen skal holdes oppdatert gjennom hele kontraktsperioden frem til alle arbeider på byggeplassen er avsluttet og bygget er overtatt av byggherren. Byggherren skal til enhver tid ha en kopi av kvalitetsplanen i gjeldende utgave. Alle som skal følge kvalitetsplanen skal til enhver tid ha adgang til en kopi av planen og dokumenter den henviser til i gjeldende utgave.

Planen skal identifisere hvilke deler av entreprenørens generelle kvalitetssystem som skal anvendes i kontrakten og skal inneholde følgende:

1. Kvalitetsmål; definering av kvalitetsmål, og politikk samt ledelsens forpliktelser for å gjennomføre og nå disse.
2. Organisasjon; Organisasjonskart/ beskrivelse som viser hvordan entreprenøren er bemannet for å gjennomføre og kontrollere oppdraget i prosjektets ulike faser. Eventuelle underentreprenører og hvilken del av kontraktens arbeidsomfang disse skal utføre skal fremgå av kartet. Det skal gis følgende informasjon:
 - Organisasjonskart
 - Funksjons-, stillings- og ansvarsbeskrivelser for nøkkelpersonell (inkl. formenn)
 - Ansvars og rapporteringslinjer
 - Kontaktperson for samordning av entreprenørens planlegging med byggherres styringsplan.

- Kvalitetssikring og HMS-funksjon
- Miljøansvarlig
- 3. Prosedyrer og instruksene; oversikt over prosedyrer og instruksjoner som skal anvendes for gjennomføringen av aktiviteter og kontroller.
- 4. Kontrollplaner og kontrollprosedyrer; som skal gjennomføres for å kontrollere myndighetskrav og øvrige krav til kvalitet
- 5. Revisjonsoversikt; når skal entreprenøren revidere seg selv og hvordan skal kvalitetsplanen oppdateres etter hvert som prosjektet gjennomføres. Kopi av revisjonsrapporten skal sendes byggherren.
- 6. Kriterier for valg av underleverandører og hvordan disse skal følges opp i prosjektets ulike faser.

0.6.3.1 Utførelse

Entreprenøren skal sørge for at alt arbeid utføres av personer som har den nødvendige kompetanse (kunnskap, ferdigheter og holdninger).

Entreprenøren skal identifisere alle arbeidsoppgaver som krever spesielle kvalifikasjoner, som spesiell utdanning, sertifikater o.l. Entreprenøren skal kunne dokumentere at de personer han setter på slike arbeidsoppgaver har de spesielle kvalifikasjonene som kreves.

0.6.3.2 Kontroll av prosjektering

Entreprenøren skal planlegge og sørge for å få utført den kontroll av prosjekteringen som er nødvendig for å påse at alle krav blir tilfredsstilt, herunder kontroll i henhold til Plan- og bygningsloven.

Entreprenør skal selv engasjere tredjepart med offentlig godkjenning innenfor de enkelte kontrollområder til å foreta uavhengig kontroll av alt prosjekteringsunderlag.

Byggherren vil ikke godkjenne prosjekteringsunderlaget før dokumentasjon på en slik kontroll foreligger.

0.6.3.3 Kontroll av utførelse

Entreprenøren skal planlegge og sørge for å få utført den kontroll av utførelsen, gjelder også hans underentreprenører, som er nødvendig for å påse at alle krav blir tilfredsstilt, herunder kontroll i henhold til Plan- og bygningsloven. Når kontroll av utførelse er behandlet i en standard, skal kontrollen minst tilfredsstille kravene i standarden.

Byggherren kan for egen regning gjennomføre kontroll av utførelsen. Entreprenøren skal være behjelpelig med å gjennomføre kontrollen og evt. stille hjelpemanskap til byggherrens disposisjon. Slik kontroll fra byggherrens side fratrukker ikke entreprenøren ansvaret for kvaliteten av det utførte arbeid. Totalentreprenøren skal godta at byggherren anvender prosjektets arkitekt og konsulenter til kontroll av utførelse for egen regning.

0.6.3.4 Kvalitetsrevisjon

Byggherren forbeholder seg rett til å gjennomføre kvalitetsrevisjoner hos entreprenøren, og entreprenørens underleverandører, herunder rett til å intervju enhver person som er involvert i kontraktsarbeidet og rett til å se ethvert dokument eller datafil som er relevant for å verifisere at entreprenøren gjennomfører kontrakten etter lover, forskrifter og andre vedtak fra offentlige myndigheter og etter kontrakten. Entreprenøren skal i så tilfelle bistå med at de personer som ønskes intervjuet samt relevante dokumenter og datafiler gjøres tilgjengelige for byggherren. Kostnader ved revisjoner og endringer av kvalitetssystemet som følge av revisjonen bæres av entreprenøren.

0.6.3.5 Avviksbehandling

Entreprenøren skal behandle alle avvik fra krav i lover, forskrifter og andre vedtak fra offentlige myndigheter og i kontrakten slik at skadevirkningene av avviket begrenses mest mulig og at tiltak blir gjennomført for å rette opp avviket og for å hindre at lignende avvik oppstår igjen.

0.7 **Krav til materialer og produkter**

0.7.1 Generelt

Entreprenøren skal unngå materialer og produkter som i produksjon og bruk gir negative miljøeffekter.

Materialer skal velges etter følgende retningslinjer

- Materialer som inneholder giftige eller miljøskadelige stoffer eller som er behandlet slik at det kreves spesialbehandling ved avskaffelse skal unngås
- Materialer skal velges med tanke på lang levetid og god ressursutnyttelse
- Det skal etterspørres miljømerkede produkter der det er mulig
- Produkter med miljømerking skal velges fremfor produkter uten dersom de forøvrig tilfredsstillende tekniske og økonomiske krav
- Materialer som inneholder kjemikalier oppført i SFT's "OBS-liste" skal minimaliseres og / eller søkes erstattet av andre materialer

0.7.2 Planlegging og prosjektering

Entreprenøren skal foreta miljømessige vurderinger ved valg av materialer og løsninger basert på

tilgjengelig kunnskap og erfaringer.

0.7.3 Dokumentasjon og kontroll

Entreprenøren skal på oppfordring fra byggherren kunne legge frem nødvendig dokumentasjon for vurdering av materialers og produkters miljøkvalitet.

En godkjenning av materialene fra byggherrens side fratår ikke entreprenøren hans vanlige ansvar for materialenes og produktenes kvalitet.

Byggherren kan avvise materialer og produkter dersom kvaliteten ikke er tilfredsstillende eller dersom det på grunn av manglende dokumentasjon er usikkert om kvaliteten er tilfredsstillende.

0.7.4 Valg av miljøvennlige materialer og produkter

Byggherren ønsker at det fra entreprenørens side arbeides aktivt med å finne frem til miljøvennlige materialer og produkter. Dette gjelder både i selve tilbudet og i den videre utvikling/prosjektering som skal foregå som en del av entreprisen.

Tilbyder oppfordres spesielt til å legge arbeid i å tilby alternative materialer, produkter og løsninger med høy miljøkvalitet.

0.8 Forhold til offentlige krav

Entreprenøren skal sørge for at kontraktarbeidet og resulterende anlegg, bygg og installasjoner tilfredsstiller alle krav som offentlige myndigheter stiller i lover, forskrifter og andre offentlige vedtak og pålegg.

Entreprenøren skal identifisere alle relevante offentlige vedtak og pålegg. Entreprenøren skal utarbeide en liste over disse dokumentene spesielt for denne kontrakten. Entreprenøren skal sørge for at disse dokumentene er tilgjengelige til enhver tid i gjeldende utgave for de som utfører arbeid som dokumentene er relevante for.

0.9 Plan- og bygningsloven

Entreprenøren skal påta seg, eller sørge for at hans underentreprenører påtar seg, følgende funksjoner for alle relevante fagområder og i relevant tiltaksklasse i henhold til plan- og bygningsloven:

- Ansvarlig søker
- Ansvarlig prosjekterende
- Ansvarlig kontrollerende for prosjekteringen
- Ansvarlig samordner
- Ansvarlig utførende
- Ansvarlig kontrollerende for utførelsen

Entreprenøren eller rådgivere og underentreprenører engasjert av ham skal ha sentral godkjenning eller oppnå lokal godkjenning i alle relevante godkjenningsområder/klasser.

Byggherren har søkt om rammetillatelse og fått denne godkjent av Stavanger kommune.

Entreprenøren skal utarbeide søknad om igangsettingstillatelse.

Entreprenøren skal sørge for å oppnå ferdigattest og evt. nødvendige driftstillatelser for installasjoner og midlertidig brukstillatelser.

Entreprenøren skal utarbeide eller få utarbeidet all nødvendig dokumentasjon for å søke, for å oppnå tillatelser, for å oppfylle vilkårene i tillatelsene og for å oppnå ferdigattest.

Alle gebyrer og andre avgifter til det offentlige forbundet med anmeldelse av og annen offentlig saksbehandling som inngår i utbyggingen skal være inkludert i tilbudet.

0.10 Dokumentasjon FDV

0.10.1 Generelt

Det skal i prosjektet velges løsninger som fremmer god driftsvennlighet og lave kostnader for FDV over byggets levetid. Herunder skal også hensyn til helse sikkerhet og miljø ivaretas.

Entreprenøren skal utarbeide en komplett Drifts- og vedlikeholdsinstruks for alle fag. Instruksen skal utarbeides i henhold til "RIF/NVEF`s Norm for Drifts- og Vedlikeholdsinstruks. Spesifikasjonen skal anvendes for alle bygningsdeler, systemer og utstyrstyper, fra enkle standardprodukter til sammensatte utstyrsenheter og hele systemer.

Spesifikasjonen skal bygge på NS5820 "Dokumentasjon for utstyrsleveranser", med spesiell vekt på de deler av standarden som omfatter dokumentasjon for; - oppstart, drift og vedlikehold.

0.10.2 Ansvar

Entreprenøren skal følge de regler som er gitt i spesifikasjon for FDV dokumentasjon. Entreprenøren er ansvarlig for at eventuelle underleverandører blir gjort kjent med, og følger reglene gitt av spesifikasjonen.

0.10.3 Framdrift

Arbeidet med FDV dokumentasjonen må starte så tidlig som mulig og være ferdig til rett tid. I entreprenørens fremdriftsplan skal følgende milepæler angis for godkjenning av byggherre:

- Framlegging av dokumentplan (dokumentliste), senest 30 dager etter kontraktsdato
- Framlegging av DAK-manual, senest 30 dager etter kontraktsdato.
- Framlegging av Utstyrsspesifikasjon som dokumentasjon for foreslått utførelse, slik at byggherren har minimum 30 dager på å kommentere foreslått utførelse.
- All FDV-dokumentasjon skal foreligge ajourført "som bygget" senest ved overtakelse.
- Start av prøvedrift av tekniske anlegg.

0.10.4 Disposisjonsrett

Byggherren har rett til å få utlevert dokumentasjon som blir utarbeidet i forbindelse med prosjektet. Retten inkluderer også materiale som er gjenstand for opphavsrett.

Byggherren forbeholder seg retten til å endre i dokumentasjonen i ettertid, for eksempel i forbindelse med ombygginger, rehabiliteringer, modifikasjoner, uten forutgående godkjenning fra leverandør.

0.10.5 Krav til FDV dokumentasjon:

Følgende dokumentasjon skal vedlegges i den grad det er relevant for det leverte utstyr/system:

1. Driftsinformasjon
2. Funksjonsbeskrivelse
3. Produktdatablad
4. Sertifikater
5. Tegninger
6. Elektriske koplingskjema
7. Kapasitetsdiagram

1 RIGG OG DRIFT

1.1 Generelt

Totalentreprenøren skal i sitt tilbud inkludere alle kostnader for de rigg- og driftsarbeider som er nødvendig for å gjennomføre byggearbeidene i henhold til kontraktens bestemmelser. Herunder også nedrigging og opprydding. Entreprenøren skal inkludere alle nødvendige rigg- og driftkostnader frem til ferdig innredet bygg.

Totalentreprenøren plikter selv å gjøre seg kjent med tilbudets krav og forholdene på stedet slik at han kan ta de nødvendige hensyn i forbindelse med prisfastsettelsen. Entreprenøren bærer alt juridisk, økonomisk og tidsmessig ansvar for søknader, etablering og drift av rigg i forhold til kommunen og naboer. Dette omfatter også bruk av mobile kraner. Totalentreprenøren kan etablere egen rigg på området.

Byggherren stiller riggområdet som vist på tegning i vedlegg vederlagsfritt til disposisjon i byggetiden som definert i fremdriftsplan. Entreprenøren er ansvarlig for selv å vurdere om byggherrens forslag til riggplass som vist på tegning er tilstrekkelig. Kostnader for eventuell leie av grunn utover hva byggherren tilbyr, er entreprenørens ansvar og skal være inkludert i tilbudet. Den nøyaktige avgrensing av riggområdet vil bli endelig avklart i forbindelse med kontraktsforhandlingene. Riggområdet overtas av totalentreprenøren slik det fremtrer ved kontraktsinngåelse.

Ulike forhold som kan påvirke miljøet i forbindelse med utbyggingen, vil bli viet stor oppmerksomhet. Totalentreprenøren vil være forpliktet til aktiv oppfølging av alle miljøspørsmål i forbindelse med sine arbeider. Det kreves generelt god ryddighet og renhold på byggeplassen.

Før totalentreprenøren igangsetter sine tilriggingsarbeider, skal han forelegge sine riggplaner for byggherren for godkjenning. Han skal sammen med tilbudet innlevere en disposisjonsplan for sitt riggområde.

Tilknytninger og faste avgifter for elkraft, telefoner, vann og avløp til totalentreprenørens rigg skal koordineres mot de rette instanser, og dette er totalentreprenørens ansvar og kostnad. De etablerte ledningsanlegg skal i størst mulig grad benyttes. Plan for tilknytninger skal forelegges byggherren for godkjenning før arbeidene starter.

Ved funn av kulturminner, ukjente avfallsdeponier eller områder med forurenset grunn, skal arbeidene stanses umiddelbart og byggherrens byggeleder varsles.

Det er entreprenørens ansvar å gjøre seg kjent med samt å oppfylle alle eventuelle retningslinjer og / eller direktiver vedr. riggområder og byggeplasser som er utarbeidet av kommunen.

1.2 Internkontroll - Helse, Miljø og Sikkerhet (HMS)

1.2.1 Målsetting

Byggherren legger stor vekt på at byggearbeidet planlegges og gjennomføres slik at helse, miljø og sikkerhet ivaretas både under bygging, ved bruk, drift og vedlikehold, ved senere ombygginger og ved riving.

Byggherren har følgende målsettinger for helse, miljø og sikkerhet for byggearbeidet:

- Ingen hendelser som fører til døden eller varig personskade for ansatte hos byggherren, engasjerte rådgivere og entreprenører, brukere eller andre som kan påvirkes av byggearbeidet eller resultatene av det.
- Ingen påvirkning på personer som fører til svekket helsetilstand for ansatte hos byggherren, engasjerte rådgivere og entreprenører, brukere eller andre som kan påvirkes av byggearbeidet eller resultatene av det.
- Et varig godt arbeidsmiljø for brukerne av bygget.
- Ingen varig, skadelig påvirkning på det ytre miljø som en følge av byggearbeidet eller bruk, drift, vedlikehold, ombygging og riving av resulterende anlegg, bygg og installasjoner.
- Tilfredsstillelse av de krav som offentlige myndigheter stiller, i lover, forskrifter og andre offentlige vedtak.

Arbeidsmiljøloven

(Lov om arbeidervern og arbeidsmiljø av 4. februar 1977 nr. 4)

Entreprenøren skal fungere som hovedbedrift og sørge for samordning av verne- og miljøarbeidet til de enkelte virksomhetene på byggeplassen i henhold til Arbeidsmiljølovens §15. Entreprenøren skal utpeke en navngitt person som ansvarlig for dette arbeidet og informere byggherren om hvem dette er. Entreprenøren skal innhente Arbeidstilsynets samtykke i henhold til Arbeidsmiljølovens §19 dersom det er nødvendig for kontraktsarbeidet eller bruken av det etter ferdigsstillelse.

FOR-1996-12-06-1127: Internkontrollforskriften

Entreprenøren skal ha et internkontrollsystem som tilfredsstillers Internkontrollforskriften

FOR 2009-08-03 nr 1028: Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser (byggherreforskriften)

Entreprenøren skal ta seg av koordineringen av sikkerhet, helse og arbeidsmiljø i henhold til Byggherreforskriften, fra kontrakten signeres, gjennom prosjekteringsfasen og gjennomføringsfasen til kontraktsarbeidet overtas av byggherren. Entreprenøren skal utpeke en eller flere navngitte personer som ansvarlige for dette arbeidet og informere byggherren om hvem dette er, dvs. en HMS-koordinator for prosjektering og en HMS-koordinator for utførelse.

Byggherren vil utarbeide en plan for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø i henhold til Byggherreforskriftens §7 (SHA-plan) som entreprenøren skal holde oppdatert og utvikle i byggeperioden. Hvordan byggherrens målsettinger skal tilfredsstilles vil bli synliggjort i planen. Planen skal holdes oppdatert gjennom hele kontraktsperioden frem til alle arbeider på byggeplassen er avsluttet og bygget er overtatt av byggherren. Byggherren og alle virksomheter som arbeider på byggeplassen skal til enhver tid ha en kopi av planen i gjeldende utgave. Entreprenøren skal gjennomgå planen med en hver ny underentreprenør før underentreprenøren starter arbeidet på byggeplassen.

Entreprenøren skal gjennomføre og sørge for å få gjennomført alle nødvendige tiltak i henhold til planen.

Byggherren vil sende forhåndsmelding til Arbeidstilsynet i henhold til Byggherreforskriftens §10, Arbeidstilsynets bestillingsnummer 369e, senest 1 uke før arbeidet på byggeplassen igangsettes. Entreprenøren skal melde til byggherren antall arbeidere og underentreprenører for påføring i forhåndsmelding.

Entreprenøren skal umiddelbart sende inn revidert forhåndsmelding til Arbeidstilsynet dersom opplysninger gitt i forhåndsmeldingen endrer seg, med kopi til byggherren.

Entreprenøren skal sørge for at kopi av gjeldende utgave av forhåndsmeldingen er satt opp synlig på byggeplassen.

Entreprenøren skal føre oversiktslister over det mannskap som til daglig er tilstede på byggeplass i henhold til §15 i Byggherreforskriften

1.2.2 Andre bestemmelser angående HMS

Entreprenøren skal sørge for at byggeplassen har tilfredsstillende rutiner for alle aktiviteter som kan virke inn på helse, miljø og sikkerhet, herunder renhold og ryddighet.

Entreprenøren skal følge opp at gjeldende rutiner følges.

Entreprenøren skal sørge for beredskapsplaner for personskader, brann, utslipp til luft, vann, konstruksjoner eller grunn og andre påregnelige uønskede hendelser. Entreprenøren skal sørge for at det nødvendige personell og utstyr er tilgjengelig i tilfelle slike hendelser.

Entreprenøren skal sørge for at relevante problemstillinger innen HMS inngår i all prosjektering og kontroll av prosjektering.

Entreprenøren skal påse at verneombud har den nødvendige opplæring og får den nødvendige tid til å utøve sitt verv.

Entreprenøren skal påse at alle som arbeider på byggeplassen med kontraktsarbeidet har fått innføring i SHA-planen, og at de har tilgang til og benytter foreskrevet og annet nødvendig verneutstyr.

Entreprenøren skal planlegge, gjennomføre og dokumentere resultatet av regelmessige vernerunder på byggeplassen etter en på forhånd oppsatt plan. Byggherren har anledning til å delta. Byggherren skal ha kopi av referater.

Entreprenøren skal sørge for at HMS er et fast punkt på prosjekteringsmøter og byggemøter.

Entreprenøren skal sørge for at alle avvik fra HMS-krav og hendelser som medfører eller kunne ha medført brudd på byggherrens målsettinger for HMS blir dokumentert i loggbok, rapportert i henhold til entreprenørens internkontroll- og/eller kvalitetssystem. Hvis avviket/hendelsen krever egen rapport utover loggbokføring i henhold til entreprenørens eget system, skal byggherren ha kopi av rapporten. Hendelser som medfører krav om rapportering til offentlig myndighet skal medføre egen rapport.

1.2.3 Generelle byggherrekrav

I byggeperioden skal renholdet på byggeplassen utføres regelmessig av entreprenøren. Formålet med planmessig byggherrekrav er:

- forhindre at støv og forurensninger som skapes i byggeprosessen får helsemessige konsekvenser for aktørene på byggeplassen
- legge forholdene til rette for at innemiljøet i bygget etter innflytting ikke blir belastet med støv fra byggeprosessen
- minske skader på ferdig utførte arbeider i byggeperioden

Viktige tiltak for å oppnå dette er:

- i størst mulig utstrekning forhindre at byggestøv utvikles og spres
- å tilrettelegge for at støv og avfall lett kan fjernes
- systematisk fjerning av avfall fra rengjøring i alle felles trafikk- og riggarealer
- systematisk rengjøring og fjerning av støv og smuss under og etter den enkelte arbeidsoperasjon

1.2.4 Dokumentasjon av HMS-arbeidet

HMS-arbeidet skal dokumenteres ved et internkontrollsystem på byggeplassen. Det skal bl.a. føres loggbok hver dag. Alle mangler ved sikkerhetstiltak, pålagt rydding/renhold skal sted- og datofestes.

Entreprenøren er ansvarlig for en ren og ryddig arbeidsplass hver dag, og særlig ved ukestart etter et rutinemessig opplegg godkjent av byggherrens byggherreombud.

Entreprenøren skal kunne dokumentere at forutsatt rengjøring virkelig er utført. Rengjøring loggføres. Tilfredsstillende og pålagt renhold skal etterkontrolleres av byggherrerepresentanten slik at byggherren får gjennomført intensjonen om et rent bygg ved overlevering.

1.3 Miljøkrav

1.3.1 Krav til miljøstyringssystem

1.3.1.1 Generelt

Entreprenøren skal innen 4 uker etter kontraktsinngåelse utarbeide og levere byggherren en miljøstyringsplan som viser hvordan de miljøkrav som blir stilt til prosjektet skal ivaretas.

Det forutsettes at entreprenørens miljøstyringssystem bygges opp etter de samme prinsipper som er lagt til grunn for NS-ISO 14001/14004. Det stilles ikke krav om sertifisering.

Entreprenøren kan velge om han vil ha et separat miljøstyringssystem eller om dette inkluderes i kvalitetsstyringssystemet for øvrig.

1.3.1.2 Organisering

Entreprenøren skal i sin organisasjon oppnevne en person med særskilt ansvar for miljø.

Entreprenøren skal klargjøre og dokumentere den enkelte leders og medarbeiders miljøansvar innenfor rammen av dennes generelle ansvarsområde.

1.3.1.3 Opplæring

Entreprenøren skal gjennomføre en obligatorisk opplæring av egne ansatte og underentreprenører om miljøarbeidet på byggeplassen.

Opplæringen skal inneholde informasjon om prosjektets miljøplan og konkrete krav til miljøarbeidet slik det er beskrevet i tilbudsforespørselen og entreprenørens eget miljøstyringssystem med planer, rutiner etc.

1.3.1.4 Miljøstyringsplan

Det skal utarbeides en miljøstyringsplan for alle forhold av betydning for miljøet under byggeperioden. Miljøstyringsplanen skal omfatte områdene energi, forurensing, avfall, inneklime, utforming og materialvalg.

1.3.1.5 Prosedyrer

Entreprenøren skal ha dokumenterte prosedyrer for aktiviteter av betydning for å sikre en høy miljøkvalitet. Prosedyren skal gjelde for egen virksomhet såvel som underentreprenører og leverandører som omfattes av kontrakten.

1.3.1.6 Verifikasjon (Egenkontroll)

Miljøkontroll skal utføres i henhold til oppsatte kontrollplaner. Entreprenøren skal dokumentere at miljøkontroll er foretatt og at resultatet er i overensstemmelse med oppsatte krav. Avvik skal registreres og rapporteres etter oppsatte prosedyrer.

1.3.1.7 Byggherrekontroll

Byggherren kan utføre både uanmeldt kontroll under bygging og forhåndsannmeldt og periodisk kontroll i alle faser av prosjektet.

1.3.1.8 Revisjoner

Entreprenøren skal utarbeide planer for intern revisjon av eget miljøstyringssystem. Byggherren skal motta gjenpart av alle revisjonsrapporter.

Byggherren har adgang til å revidere entreprenørens og hans underleverandørers miljøstyringssystem eller la ekstern revisor gjennomføre en slik kontroll. Byggherren har rett til å være til stede ved intern og ekstern revisjon.

1.3.1.9 Endringer

Alle endringer i prosjektet skal vurderes med hensyn på konsekvenser for miljø

1.3.2 Krav til sikring mot forurensning

1.3.2.1 Generelt

Faren for forurensning til vann og jord skal være så liten som praktisk mulig og eventuelle grunnforurensninger skal håndteres etter myndighetenes krav.

1.3.2.2 Lagring og fylling av drivstoff, oljeprodukter og kjemikalier

Drivstoff, oljeprodukter og kjemikalier skal lagres forskriftsmessig. Lagret volum skal minimaliseres. Lager skal være ryddig og organiseres slik at fare for spill minimaliseres. Eventuelle lekkasjer skal lett kunne observeres og skal ikke ledes til offentlig nett.

1.3.2.3 Reduksjon av støvplager for naboer og publikum

Oppbevaring av produkter eller avfall som kan utgjøre en støvkilde for omgivelsene skal beskyttes ved hensiktsmessig tiltak.

Vanning skal benyttes i nødvendig grad for å hindre støvspredning

1.3.2.4 Maskiner og kjøretøy

Maskiner og kjøretøy som brukes på området skal være i god teknisk stand og være gjenstand for systematisk vedlikehold for å hindre lekkasje av drivstoff, smøremiddel etc.

Maskiner skal være renholdt før de bringes inn på anleggsområdet.

Kjøretøy skal ikke søle til veier og plasser innenfor eller utenfor anleggsområde. Kjøretøy må spyles rene før utkjøring dersom dette er nødvendig.

1.3.2.5 Bruk av olje og kjemikalier

Byggherren skal på forhånd ha følgende opplysninger:

- Produktdatablad over helsefarlige stoffer
- Mengder
- Lagringsmåte

- Bruksområde
- Når stoffet vil bli fjernet fra plassen

Det skal legges vekt på at det velges stoffer som gir minst mulig helsefare. Kostnader for dette skal dekkes av entreprenøren.

1.3.2.6 Beredskap

Entreprenøren skal ha beredskap mot uhell ved uforusett utslipp av olje, drivstoff, kjemikalier eller andre former for miljøbelastning.

Entreprenøren skal innen 4 uker etter kontraktsinngåelse utarbeide og overlevere byggherren beredskapsplanen med minimum følgende innhold:

- Beredskapsorganisasjon, vaktlister
- Varslingsrutiner
- Oversiktskart som viser hvor drivstoff, olje, kjemikalier og evt. andre stoffer som kan medføre miljøskade er lagret og i hvilke mengder.
- Aksjonsprosedyrer
- Beskrivelse og mengdebeskrivelse av beredskapsutstyr
- Oppdatert kjemikalieliste med datablad. (Kopi sendes byggherren før kjemikalier tas i bruk)

Entreprenøren skal også ha en beredskap ved avdekking av ukjente grunnforurensinger. Entreprenøren skal ha beredskapsplan med nødvendige prosedyrer for å takle en akutt situasjon.

1.3.2.7 Mangelfull sikring mot forurensing

Det er entreprenørens ansvar å sørge for at alle på byggeplassen følger kravet om sikring mot forurensing. Dersom sikring ikke utføres, så kan byggherren engasjere andre til dette arbeidet. Dette skal i såfall utføres for entreprenørens regning og risiko.

1.3.3 Krav til rent bygg

1.3.3.1 Generelt

Byggeprosessen skal planlegges med sikte på å sikre et støvfritt innemiljø både i byggeperioden og i det ferdige bygget. Det må legges særlig vekt på forsvarlig lagring av materialer med god beskyttelse mot tilsmussing.

Produksjonsmetoder og utstyr må velges med hensyn på minimal produksjon av støv og forurensning.

For å hindre støvspredding skal det om nødvendig etableres provisoriske vegger o.l. mot andre tilstøtende arealer.

1.3.3.2 Betongoverflater

Alle innvendige betongoverflater skal støvsuges og behandles med støvbindende middel eller maling.

1.3.3.3 Mineralull

All åpen mineralull i himlinger etc skal være fullt forseglet. Montasje må utføres slik at fibermaterialet ikke kommer ut eller blir eksponert mot åpne rom. Snittflater må forsegles med holdbar tape eller annen beskyttelse.

1.3.3.4 Maskiner og verktøy

- Alle typer maskiner og verktøy som skal brukes inne i bygget, skal ha et system for oppsamling av støv. Større maskiner skal være tilkoblet et støvsugersystem.
- Til kutting av ventilasjonskanaler skal det benyttes elektriske platesakser.
- Isolasjon skal kun kuttet med kniv.
- Visper og blandemaskiner skal ikke brukes inne i bygget.
- Feiekoster tillates ikke brukt til støv, bygningsavfall etc innendørs.

1.3.3.5 Byggrensjøring generelt

Det skal etableres faste prosedyrer for opprydding og renhold i byggeprosessen slik at støv og andre forurensingskomponenter ikke spres rundt i bygget. Entreprenøren står ansvarlig for å få dette besørget både i byggefasen og ved overlevering. Forslag til hyppighet av rengjøringen skal beskrives i tilbudet. Entreprenøren skal kunne dokumentere at rengjøring er utført ved loggføring.

1.3.3.6 Mangelfull rydding og rengjøring

Dersom entreprenøren ikke etterkommer pålegg om rydding eller rengjøring innen rimelig tid, forbeholder byggherren seg retten til å få utført arbeidene for entreprenørens regning og risiko.

1.3.3.7 Byggrensjøring i byggefasen

- Kapp, spill, emballasje o.l. skal ryddes, separeres og legges i anviste containere.
- Gulv skal støvsuges/moppes jevnlig.
- Bygningselementer og installasjoner skal forsegles og tildekkes for å sikre mot inntrenging av støv, forurensninger og fuktighet.
- Nye ventilasjonskanaler skal alltid være tildekket og beskyttet mot støv. Under montasje skal kanalene tettes med endelukk slik at allerede monterte seksjoner danner et lukket anlegg.
- Rengjøring etter behov av hulrom og over himling før permanent lukking.
- Rengjøring etter behov etter riving, hullboring, sliping etc.
- Det skal legges spesiell vekt på rengjøring av Telematikkrom og IT-sentral. Her vil NSB og Teleinstallatør utføre egne installasjoner samt foreta terminering og patching av fiberoptiske kabler. Entreprenøren er ansvarlig for all nødvendig vask og rengjøring, samt å kontrollere eventuelle bygningsmessige arbeider, i disse områdene, for å sikre nødvendig kvalitet på Tele/IT-installasjonene.

1.3.3.8 Byggrensjøring ved overlevering. Arbeidsomfang

Den klargjørende byggerensjøringen består i å:

- Rydde og fjerne alt avfall.
- Rengjøre, fjerne flekker og utbedre overflatebehandlingen på harde gulv.
- Rengjøre alle innvendige flater og bygningselementer.
- Støvsuge møbler og gulvbelegg av tekstil, fjerne flekker.
- Rengjøre innredning og inventar utvendig og innvendig (skuffer og skap), fjerne flekker.
- Pusse glass i vinduer vegger og speil.
- Rengjøre alle synlige tekniske installasjoner.
- Klargjøre brukerstyr i sanitærrrom.
- Rengjøre utsmykking, bilder o.l.

1.3.4 Krav til tørt bygg

1.3.4.1 Generelt

Fuktighet i bygg er et stort problem i relasjon til innemiljø og helse. Det skal derfor legges særskilt vekt på at slike problemer ikke oppstår i byggeprosessen eller senere som følge av feilkonstruksjon.

Alle konstruksjoner skal utføres slik at fuktighet ikke kan trenge inn og gi fuktskader i form av tilvekst av mikroorganismer, nedbryting av organiske materialer og økt avgassing.

Materialer og konstruksjoner skal være så tørre ved innbygging at det ikke oppstår problemer med fuktighet.

1.3.4.2 Planlegging

Entreprenøren skal planlegge sitt arbeide med hensyn på beskyttelse mot fuktskader og uttørking av betong.

1.3.4.3 Malerarbeid og belegg

Entreprenøren skal ta tilstrekkelig hensyn til nødvendig uttørkingstid for betong. Entreprenøren skal ta hensyn til de fuktkrav som stilles til underlaget ved utførelse av malerarbeid eller pålegging av ulike typer belegg. Entreprenøren skal føre loggbok for arbeidene.

1.3.4.4 Lagring av materialer. Fuktskade

Alle materialer må beskyttes mot fuktighet. Det gjelder spesielt porøse materialer som f.eks tre/trefiber, linoleum, papp og mineralull.

Dersom slike materialer har vært utsatt for fuktighet skal de ikke benyttes, men fjernes fra

byggeplassen selv om det har tørket ut. Det skal fremgå av loggbok når materialet er fjernet.

1.3.5 Krav til avfallsbehandling

1.3.5.1 Generelt

Det vises til Byggherreforskriften og plan og bygningsloven.

1.3.5.2 Planlegging

Entreprenøren skal utarbeide en avfallsplan for prosjektet. Planen skal som minimum angi:

- Grovberegning av mengder for de ulike fraksjoner, kfr. kildesortering
- Opplegg for sortering
- Avfallsbehandling for hver fraksjon

1.3.5.3 Avtale med avfallsentreprenør/avfallsmottak

Avtale skal forelegges byggherren før byggestart.

1.3.5.4 Avfallsmengder

Entreprenøren skal planlegge og gjennomføre sitt arbeid med tanke på å minimalisere avfallsmengdene.

1.3.5.5 Kildesortering

Det skal som minimum kildesorteres i separate containere på følgende fraksjoner:

- Stål, metaller
- Trevirke
- Gipsplater
- Papp, papir

- Plast (folie)
- Rene masser
- Restavfall

Rene masser, dvs masser som tegl, leca/ytong, betong med/uten armering. Jord/ leire leveres til godkjent deponi.

1.3.5.6 Mangelfull sortering

Det er entreprenørens ansvar å sørge for at alle på byggeplassen følger kravet om kildesortering. Dersom avfallsfraksjoner som skal være separert, allikevel blir blandet, så kan byggherren pålegge at avfallet blir separert på nytt. Dette skal i såfall utføres for entreprenørens regning og risiko.

1.3.5.7 Spesialavfall

Må sikres forsvarlig lagring, merking og emballering i henhold gjeldende forskrifter.

1.3.5.8 Orientering, skilting oppslag, merking

Entreprenøren må påse at egne ansatte og underentreprenører følger de krav som er satt til avfallshandtering. Containere skal være godt merket. Skilt skal gi informasjon. Alle på byggeplassen skal gis informasjon om kravene til avfallshandtering.

1.3.5.9 Rapportering

Alt avfall som forlater byggeplassen skal loggføres med angivelse av typer, mengder og avleveringssted.

Det skal leveres kvartalsrapport med angivelse av leverte fraksjoner, kostnader og mengder.

1.4 Sikring mot innbrudd

Det er entreprenørens ansvar å sikre byggeplassen slik at uvedkommende ikke gis adgang til området. Byggeplassen skal avgrenses med byggegjerde.

2. Bygning

2.0 Bygning generelt

200 Krav til utførelse

Alle arbeider skal utføres og kontrolleres i henhold til NS 3420, og de standarder som det er henvist til. Detaljer utformes i henhold til NBI der dette er relevant.

Toleranseklasser

- iht. NS 3420, 4 utg.

Delprodukt	Toleranseklasse
L Betong (gulv og vegg)	C (malte gulv)
Q1 Vegger	D
Q1 Retningsavvik	C

Dersom funksjonelle forhold vedrørende installasjoner krever skjerpet toleranse, må disse tilfredstilles.

Betongarbeider

Dimensjonering, kvalitet og miljøklasse bestemmes ut i fra belastninger og miljøpåkjenninger. Det skal dokumenteres at de valg som gjøres er i overensstemmelse med forutsetningene.

Betongarbeidene utføres i kontrollklasse "normal kontroll"

Det forutsettes at armeringen velges slik at riss i overflater begrenses mest mulig.

Konstruksjoner med synlig betong utføres med nye forskalingsplater og slik at forskalingsstag og støpeskjøter plasseres i et systematisk og planlagt mønster. Alle synlige utvendige hjørner på alle betongkonstruksjoner avfases med 10 mm trekantlekter. Alle horisontale flater skal stålglatte, hvis ikke annet er beskrevet.

Støpefeil i den ferdige overflaten skal ikke utbedres før utbedringsmetode er godkjent av byggherren.

Malerarbeider

Før påføring av maling må det utføres en skikkelig rengjøring av underlaget for å få et tilfredsstillende resultat. Alle løse partikler, saltutslag, forskalingsolje, forurensninger og evt sopp eller grønske må fjernes. Rengjøringsmidler og metoder må velges etter smusstype og underlag. Fargevalg med tre alternativer fremlegges byggherren for godkjenning.

På mur benyttes maling med mineralsk/uorganiske bindemidler for eksempel silikatbasert maling. Arbeidet skal inkludere nødvendig tildekking av andre bygningsdeler, samt annen beskyttelse av omgivelsene.

Konstruksjon

Minimumshøyde i mellom gulv og tak i hele kulvert skal være minimum 3,5 meter.

2.1 Grunn og fundamenter

211 Klargjøring av tomt

211.1 Fjerning av vegetasjon

Omfatter rydding av vegetasjon og avtaking av vegetasjonsdekke, herunder felling av trær, flytting av trær og busker, rydding av buskas og hogstavfall, løsgjøring av stubber og røtter samt behandling av ulike masser. Opplasting, transport og deponering skal medtas under denne post. All vegetasjonsrensk og felling av trær skal følge krav fra NS 3420.

På området er det en del busker og trær som skal fjernes. Det er innhentet tillatelse fra kommunen til å felle tre store almetrær. Vedlagt rammetillatelse.

211.2 Avtaking av vekstjord

Avtaking og borttransport av all matjord.

211.3 Rivearbeider

Riving av eksisterende tilbygg for ventilasjonsanlegg. Bygget er oppført i bindingsverk kledd med korrugerte stålplater. Alt rivematerial må borttransporteres og eventuelt miljøfarlig avfall frasorteres og leveres til godkjent mottak.

Riving av eksisterende trapp og mur ved kantine.

212 Byggegrep

I følge NGUs kart er det fyllitt/glimmerskifer i området. Dette ble også registrert under befaring. Berget framstår som tett oppsprukket og forvitret i overflaten.

Det er ikke foretatt grunnundersøkelser, men det ble utført prøvegraving av tre sjakter onsdag 15.02.12. Der ble det avdekket jord og fyllmasser med en mektighet på ca 1 m, ca 1,5 m og ca 2 m. I en av sjaktene ble det påtruffet betong (taket til eksisterende snekkerverksted) og i de andre to sjaktene ble det påtruffet fjell.

212.1 Sprengning

All sprengning skal dokumenteres i henhold til krav i "Forskrift om håndtering av eksplosjonsfarlig stoff" (DSB sin forskrift nr. 922), dvs: sprengningsplan, salveplan, borerapport og salverapport. Det forutsettes at det konturbores. Før oppstart må entreprenøren utarbeide en sprengningsplan med egne risikovurderinger. Sprengningsplanen skal være skriftlig og leveres og gjennomgås sammen med byggeledelsen. Denne planen skal også omfatte forslag til poste- og sperreplan samt forslag til salveplan, salverapport og borerapport.

Det skal utarbeides varslingsrutiner for sprengning og rutiner for evakuering av bygg under salveskyting som skal godkjennes av byggherre.

Før sprengningsarbeidene starter, må det foretas bygningsbesiktigelse med tilstandsregistrering av teateret og nabobygninger iht. NS 8141. Dette skal utføres av en uavhengig tredjepart.

Alle sikkerhetstiltak i forbindelse med sprengningene, basert på byggherrens vurdering av sprengningsarbeidene samt entreprenørens egne risikovurderinger, må innkalkuleres i entreprisen.

Sprengningsarbeidene vil foregå helt inn mot eksisterende bebyggelse, slik at sprut og ukontrollert framkast ikke må skje. Før sprengningsarbeidene starter opp må fjellet renskes grundig for blokker og alt løst materiale. Samtlige salver skal derved dekkes godt med tunge skytematter, min. 2 lag matter hvor øvre lag er sydd sammen med vaier etc. Disse skal festes i bakkant av salva med fjellbolter eller lignende. I tillegg skal det benyttes stein fra tidligere salver lagt opp mot stoffen etter at denne er frigravd og kontrollert at bunnen er kommet med.

Det er viktig å sikre trafikken, nabobygninger og konstruksjoner/installasjoner i sprengningsperioden.

Faremomentene ved sprengningsarbeidene kan være følgende:

- Sprut og framkast
- Vibrasjoner
- Utsiktet tenning
- Pilsalve
- Framkommelighet

212.2 Vibrasjoner

Sprengningen vil foregå tett inntil bygninger. Museet og teateret ligger i en sone omtalt av Stavanger kommune som «Områder regulert til spesialområde bevaring iht. plan – og bygningsloven av 1985 eller hensynssone iht. plan- og bygningsloven av 2008» og «Hensynssone iht. plan- og bygningsloven § 11-8 c (trehusbyen og kulturhistorisk havnelandskap)». Bebyggelsen som ligger i nærheten av sprengningsarbeidene vil ha krav til maksimalt tillatte vibrasjoner angitt som maks tillatt svingehastighet (v). Entreprenøren må forespør museet om de har spesielt ømfintlige forhold som det må tas spesielt hensyn til med hensyn til krav for svingehastighet. Grenseverdier for vibrasjoner skal

settes ut fra NS 8141. Disse kravene, og kort avstand til eksisterende bygninger, gjør at sprengstoffmengden pr tennerintervall trolig må begrenses. Det er mulig at hullene på deler av området må deles opp med flere intervaller pr hull.

Det skal innstalleres rystelsesmålere på teateret og museet. Målepunktene flyttes avhengig av hvor sprengningen foregår. Entreprenøren må selv holde vibrasjonsmålere for å dokumentere at vibrasjonene ligger under kravene.

Entreprenøren skal foreta avlesing for hver salve og føre protokoll med adresser etc. på målepunktene som skal forelegges for kontroll og godkjenning av byggherren. Byggherren skal til enhver tid ha tilgang til resultat/utskrift fra rystelsesmålingene.

212.3 Fjellsikring

Det må påregnes fjellsikring i form av rensk og bolter som arbeidssikring under arbeidene. Eventuelt kan det bli behov for fjellbånd og nett på partier med sterkt oppsprukket berg. Dette må til enhver tid vurderes av en kvalifisert ingeniørgeolog. Arbeidssikring utføres i hovedsak med bolter som endeforankres med limpatroner av type polyester eller epoxy og forspennes. Boltene kontrolleres og etterstrammes eventuelt etter hver sprengning. Det skal benyttes bolter med plate, halvkule og mutter og med diameter Ø20mm. Eventuelt kan det også bli behov for gyste bolter. Entreprenøren har ansvar for at det til enhver tid er utført tilstrekkelig arbeidssikring.

212.4 Varsling og informasjon

Krav til informering til folk som blir berørt av fysiske inngrep på eiendommen, og anleggets naboer (Ref kap 111.2 i Håndbok 018)

Info av

- Hva som skal gjøres
- Når arbeidet skal ta til
- Når arbeidet forutsettes fullført

Det skal også informeres om

- Arbeidstid (arbeidstidsordninger, eventuelle stengningsperioder)
- Anleggstrafikk i nærområdet
- Tid og varsling for sprengningsarbeider
- Støykrav

I tillegg til generell informasjon ved anleggsstart, skal hver grunneier varsles før arbeidet tar til på vedkommendes eiendom. Grunneier skal varsles ved:

- Arbeidsstart på eiendommen
- Stans i vannforsyningen
- Utkopling av strøm
- Utkopling av telefon
- Omlegging eller stengning av avkjørsel
- Brudd på private ledninger mv.

212.5 Graving

Utgraving av løsmasser ned til fjell inkl. rensk av fjell for sprengning. De beste massene kan legges i depo for bruk til tilbakefylling. Tilbakefylling til 40 cm under ferdig terreng. Område på ½ m nærmest vegger må fylles med tilkjørte drenerende masser som skilles fra andre masser med fiberduk.

213 Støtte konstruksjoner

Eksisterende søyler under yttervegg kantine står på fjell som skal fjernes. Det etableres midlertidig understøttelse for disse søylene. Etablering av nødvendig ny bæring her medregnes.

216 Fundamentering

Bunnplate i kulvert støpes $t=250$ mm og vanntett. Under bunnplate legges 2 lag 0,2 mm plastfolie på 200 mm drenerende grus med sandavretting i topp som komprimeres. Det må påberegnes støp med fall og innlagte ramper i bunnplaten. Bunnplaten skal ha fortanning mot vegger og innlagt dillatasjonsfuger som for vegger. Det legges inn 100 mm XPS under bunnplate 1,5 m fra ytterdør og innover i kulvert.

217 Drenering

Langs bunnplate legges ny drensledning av betongrør med muffeskjøt uten pakning. Drensledning legges på fundament av singel og omfylles med singel. Ny drensledning skal kobles til eksisterende ledning rundt bygget og føres med fall min. 1:200 til sandfang.

2.3 Yttervegger

231 Bærende yttervegger

- a) Yttervegger i kulvert støpes med tykkelse 250 mm og vanntett. Det legges inn dillatasjonsfuger med maks 12 m mellomrom. Støpefuger i vegger og mot bunnplate fortannes og det legges inn svellebånd. Fuger forsegles på begge sider med elastisk fugemasse. Veggene skal generelt dimensjoneres for jordtrykk og det skal tas hensyn til trafikklast der dette kan forekomme. Utside vegger isoleres med to lag 50 mm XPS lagt i forband. Innerste lag drensplate av XPS med riller. Utside beskyttes med fiberduk kl. 3 som føres ned over drensledning. Det må tas hensyn til eventuelle kuldebroer ved vegger i inngangspartiet til kulvert.
- b) Utvendig vegg ved inngang til kulvert konstrueres som vist på skisser i samråd med arkitekt. Det må regnes med at veggen må konstrueres med varierende tykkelse og relativt stor såle.

234 Dører

- Utvendig dør skal bestilles i galvanisert stål.
- Dør skal være med FG-godkjent lås og bakkantforrigling.
- 2 fløyet dør skal bestilles med espagnolett for bistøtten, slik at denne kan åpnes med et håndgrep. Espagnoletten skal være robust og kreve lite vedlikehold
- Dør skal ha automatisk dørlukker
- Dør skal bestilles med nødvendige forsterkninger i karm og dørfelter
- Dør skal være terskelfri så sant ikke tekniske forskriftskrav krever terskel.
- Fargevalg skal godkjennes av byggherre før bestilling.
- Dør og karm skal leveres forberedt for elektrisk låsesluttstykke.

239 Utsparinger

Det må medregnes saging av utsparinger i betongvegger for dører. Antatt vegtykkelse 250 mm.

2.4 **Innervegger**

244 Dører

- 2-fløyet dør skal bestilles med espagnolett for bistøtten, slik at denne kan åpnes med et håndgrep. Espagnoletten skal være robust og kreve lite vedlikehold
- 2-fløyet dør til forsamlingslokale skal være utstyrt med automatskåter
- Dører skal tilfredsstillе aktuelle krav i tekniske forskrifter
- Alle døråpninger skal ha minimum lysåpning 1m.
- 2-fløyet dør i mellom korridor og magasin 2 skal utstyres med dørlukkere.
- Dør skal være terskelfri så sant ikke tekniske forskriftskrav krever terskel.
- Fargevalg skal godkjennes av byggherre før bestilling.
- Dør og karm skal leveres forberedt for elektrisk låsesluttstykke.

246 Kledning og overflate

- Betongvegger skal males med to strøk
- Gipsvegger helsparkles og males med to strøk.
- 3 fargevalg forelegges byggherre for godkjenning.
- Det skal brukes lyse lette farger.

249 Utsparinger

Det må medregnes saging av utsparinger i betongvegger for dører. Antatt vegtykkelse 200 mm.

2.5 **Dekker**

251 Frittstående dekker

Dekke over kulvert dimensjoneres for fylling og trafikklast. 9 tonn akseltrykk der dette kan forekomme. Dekket støpes vanntett og overflaten brettskures.

252 Gulv på grunn

Oppbygging av gulv: 200 mm drenerende grus + 200 mm EPS + to lag 0,2 mm plastfolie + 100 mm gulvstøp armert med nett k189. Langs alle vegger legges 1 cm EPS fuge. Fuges med silikon etter gulvstøp.

255 Gulvoverflate

- Alle betonggulv skal stålglatte
- Gulv i korridor klarimpregneres etter grundig rengjøring
- Gulv i magasiner skal akrylbehandles, fargevalg skal godkjennes av byggherre.

257 Systemhimlinger

- Det er ikke krav til å benytte systemhimlinger i noen av arealene. Det skal forøvrig monteres nødvendige akustiske elementer i alle tak/vegger slik at krav til etterklangstid er tilfredstillet. Løsning skal godkjennes av byggherre før montasje.

2.6 **Yttertak**

262 Taktekning

Dekke over kulvert tekkes med et lags membran som helklebes til betongen, Derbigum eller likverdig. Membranen brettes ned en halv meter ned langs kulvertveggene og over fuger i vegger. Over membranen legges beskyttelsessjikt av fiberduk. Kulvertdekke isoleres med to lag 50 mm XPS som legges i forband. Det må tas hensyn til trafikklast på kulvert ved valg av isolasjon.

265 Takrenner og nedløp

- Det skal tas med nødvendige takrenner og nedløp
- Takrenner og nedløp fra eksisterende bygg som blir påvirket av byggeriene skal ivaretas og tilknyttes overvannsledning
- Nye nedløp som blir etablert, eller eksisterende som blir flyttet på skal ha stake/spyleluke

2.8 Trapper, balkonger m.m.

281 Innvendige trapper

Tilbyder skal levere ståltrapp i magasin 1. Høyde ca. halv etg. med repos. Trappen skal tilfredsstillere kravene til arbeidstilsynet.

282 Utvendige trapper

Det skal også etableres ny betongtrapp utenfor kantine. Kfr. tegning. Trinn brettstures med fall utover.

2.9 Andre bygningsmessige deler

291 Kjølt avfallsrom

Det skal leveres kjølt avfallsrom isolert etter foreskriftene. Antatt størrelse ca. 3 m³. Dette er forutsatt plassert under betongtrapp ved kantine.

292 Søppelcontainer

Det skal leveres undergrunnbasert avfallssystem type Lift-o-Mat fra Villiger eller likverdig med type Balero innkastsøyle. Containerstørrelse 3x5 m³, innkast diameter min. 60 cm. Søppelcontainer skal ha elektronisk låssystem med brikke.

3. VVS - Installasjoner

3.0 Generelt

3.0.1 Orientering

I henhold til felles tilbuds- og kontraktbestemmelser for det totale byggeprosjektet og etterfølgende funksjonsbeskrivelse, skal følgende VVS-tekniske arbeider utføres:

- Fjerning av gammelt ventilasjonsaggregat
- Etablere nytt ventilasjonsaggregat på tak
- Tilkopling til eksisterende kanalnett
- Ventilering av ny kulvert (nytt kanalnett)
- Tilkopling av vannbåren varme til nytt aggregat
- Etablere sprinklernet i kulvert (koples til eksisterende ledninger)

Entreprenøren skal stå for komplett prosjektering og levering av de VVS- tekniske installasjonene. Entreprenøren er selv ansvarlig for å innhente alle relevante og nødvendige opplystninger for å kunne prosjektere og bygge anleggene. Installasjonene skal dimensjoneres for byggets behov og påfølgende krav- og funksjonsbeskrivelse.

Følgende installasjoner skal inngå:

- 32 - Varmeanlegg
- 33 - Brannslukking
- 36 - Luftbehandlingsanlegg
- 35 - Kjøleinstallasjon
- 56 - SD-Anlegg

3.0.2 Merking

All merking skal foretas etter prosjektets merkeanvisning. Merkekoder og tekst skal fremgå av systemskjema, tegninger og kapasitets- og funksjonstabeller. Merkingen skal være avsluttet før ferdigstillelsesbefaring. Entreprenøren skal merke alt utstyr som inngår i leveransen og merkingen skal plasseres slik at den er lett leselig. Utførelse og omfang av merking i henhold til retningslinjer angitt i TFM-systemet.

3.0.3 Igangkjøring, innregulering og protokoller

Entreprenøren skal under montasjefasen følge opp anlegget slik at entreprenør er forvisset om at alt utstyr er riktig og fagmessig montert, og at anlegget er rengjort inn- og utvendig før oppstart.

Komponenter og deler av anlegget som skal bygges inn skal ha inspeksjonsluke for inspeksjon, ettersyn, ferdigkontroll og vedlikehold. Anleggene skal prøves og innreguleres slik at kravspesifikasjonen tilfredstilles. Umiddelbart etter igangkjøring skal entreprenøren oversende protokoller med ferdig utfylt sjekk- og innstillingsliste. Protokollene skal foreligge senest to uker før ferdigbefaring. Følgende protokoller skal oversendes byggherre for kontroll:

- Innreguleringsprotokoll
- Tetthetsprøvingsprotokoll
- Igangkjøringsprotokoll
- Lydmålinger

3.0.4 Overlevering

Før anleggene meldes klar for overlevering, skal all sluttdokumentasjon foreligge. Overtagelse av de respektive anleggene vil ikke finne sted dersom påkrevet sluttdokumentasjon ikke foreligger, eller ikke godkjennes. Etter prøveperioden og påfølgende overtagelse skal alle installasjoner ha minimum 3 års reklamasjonstid. Overtagelse finner ikke sted før alle protokoller er godkjent og de påpekte feil og mangler er rettet og meddelt skriftlig.

3.0.5 FDV-dokumentasjon

Entreprenøren skal utarbeide en komplett drifts- og vedlikeholdsinstruks. Instruksen skal utarbeides i henhold til RIF norm for drifts- og vedlikeholdsinstruks. Dokumentasjonen skal oversendes til byggherre

eller hans representant for kontroll før overlevering til totalentreprenør. FDV-dokumentasjonen skal være lett forståelig for driftspersonell. FDV dokumentasjon skal overleveres byggherren skriftlig i permer i 1 eksemplar, samt på minnepinne.

Før overlevering skal entreprenøren gi hjemmelshaver nødvendig opplæring i bruk, ettersyn og virkemåte av anleggene, slik at de kan forestå enkel feilsøking og reparasjon.

3.0.6 Prosjektering

3.0.6.1 Tegningsproduksjon

I prosjekteringsarbeidet skal det inngå følgende tegningsmaterieil:

- Situasjonsplan
- Plantegninger
- Utsparingstegninger
- Snitt
- Eventuelle detaljer
- Flytskjema for alle systemer

Alle tegninger skal utarbeides på DAK. Snittegninger skal utarbeides hvor plantegninger ikke gir et klart bilde av anleggets oppbygning. På tegninger skal det fremkomme dimensjoner og mål, utstyrskoder iht. merkesystem, kapasiteter og ytelser, plassering av elektriske motorer, spjeld, ventiler etc. Entreprenøren skal til enhver tid ajourføre dimensjoneringsgrunnlaget i henhold til nye beslutninger, omdisponeringer etc. som gir forandring i belastninger.

3.0.6.2 Beregninger

Foruten generelle krav til prosjekteringen skal det minimum utføres følgende beregninger:

- Ventilasjonsbehovsberegninger for kulvert
- Lydberegninger
- Kapasitetsberegning sprinkleranlegg

3.0.7 Materialkvaliteter

Alt utendørs materieil skal være av egnet værbestandig type – Korrosjon skal ikke forekomme.

3.1 Bunnledninger

3.1.1 Spillvann og overvann

Det skal installeres sluk i nytt matavfallsrom under utvendig trapp til kantine. Avløp fra dette sluk kobles inn på eksisterende avløpsnett for bygg. Sluk skal være luktfri.

I tillegg skal det som opsjon prises inn håndtering av overflatevann fra planlagt betongterrasse utenfor kantine.

3.2 Varmeanlegg

3.2.1 Generelt

Eksisterende aggregat, som skal fjernes, er tilknyttet byggets vannbårne varmeanlegg. Varmerør skal føres frem til nytt aggregat på tak, og tilkoples varmebatteri. Utvendige rørføringer påfører krav om glykol på krets frem til varmebatteri. Eventuell varmeveksler og sirkulasjonspumpe for glykolkrets og andre tilhørende komponenter kan plasseres i innvendig teknisk rom. Plassering av utvendige rørføringer i forhold til fasade og løsning på innføring i eksisterende bygg skal kontrolleres og godkjennes av byggherrens representant eller av byggherren før arbeider igangsettes.

3.2.2 Isolasjon

Varmeanlegget skal isoleres i sin helhet. Utvendige rørføringer skal isoleres og beskyttes mot elementene (mantling, beslag etc.). All utførelse skal være i henhold til produsentens monteringsanvisning. Isolasjonen skal utføres slik at det ikke dannes varmebroer i isolasjonssjiktet. Isolasjonen skal være uavbrutt i gjennomføringer. Pumper og ventiler skal isoleres med termocap el. tilsvarende.

3.3 brannslukking

3.3.1 Sprinkleranlegg

Ny kulvert skal tilkoples byggets eksisterende sprinkleranlegg. Sprinkleranlegget i kulvert prosjekteres og utføres i henhold til FG-regelverk og gjeldene Norsk Standard.

Kopling til eksisterende sprinkleranlegg skal gjøres på egnet sted, der kapasiteten på rørnett er tilfredsstillende.

3.5 Kjøleanlegg

3.5.1 Kjøleanlegg for utvendig mat-avfallsromm

Kjøleanlegg skal dimensjoneres for et avfallsromm på ca 3m³. Rommet skal holde temperatur angitt i offentlige krav for kjølerom for matavfall.

3.6 Luftbehandling

Eksisterende ventilasjonsaggregat som er plassert i tilbygg skal rives og erstattes av nytt tilsvarende ventilasjonsaggregat som skal plasseres på tak utvendig over kontorfløy. Nytt aggregat skal være tilpasset for å stå utomhus. Kapasitet på luftmengde for eksisterende aggregat er 7000 m³/t.

Aggregater inneholder følgende komponenter:

- Roterende varmegjenvinner
- Varmebatteri, vannbåren varme

Nytt anlegg skal utstyres med tilsvarende komponenter som eksisterende anlegg. Anlegget skal leveres med komplett automatikk.

Nye arealer i kulvert skal ha balansert ventilasjon og er tenkt tilknyttet dette system.

Kapasitet på nytt aggregat må derfor tilpasses slik at dette også dekker kapasitetsbehov i nye arealer i kulvert.

3.6.1 Kanalnett for luftbehandling

Kanalnett koblet til eksisterende aggregat skal føres opp til ny plassering for nytt aggregat på tak. Det vil kreves noen tilpassingsarbeider i grensesnitt mellom teknisk rom som ligger innenfor tilbygg som skal rives. Entreprenøren må medberegne kostnader for dette inkludert bygningsmessige hjelpearbeider i tilbudet.

Plassering av utvendige kanalføringer i forhold til fasade og løsning på innføring i eksisterende bygg skal kontrolleres og godkjennes av byggherrens representant eller av byggherren før arbeider igangsettes.

For kanaler som utføres med krav til brannmotstand, må opphenget være dimensjonert for samme brannmotstand som kanalen. Det skal benyttes fabrikkproduserte deler for hele kanalnettet. Det skal benyttes T-rør på avgreninger. For å hindre at det samler seg støv og skitt i kanalnettet skal alt som leveres og oppbevares på byggeplassen være påsatt endebunner i begge ender/være tett emballert.

Isolasjon

Utvendig kanalnett skal isoleres og beskyttes mot elementene (mantling, beslag etc.). All utførelse skal være i henhold til produsentens monteringsanvisning. Isolasjonen skal utføres slik at det ikke dannes varmebroer i isolasjonssjiktet. Isolasjonen skal være uavbrutt i gjennomføringer.

All isolasjon skal være forseglet, slik at fibre ikke kan spre seg i bygningen.

4. Elkraftinstallasjoner

4.1.1 Generelt

Forskrifter, standarder og godkjennelser

Generelt skal el. anlegg utføres i samsvar med statlige og kommunale lover, forskrifter, regler og alle relevante standarder. Generelle henvisninger som er gitt i "Generell informasjon" gjelder også for el-arbeider.

Betingelser i tillatelse fra lokal bygningsmyndighet skal oppfylles.

Totalentreprenøren skal gjøre alle nødvendige anmeldelser av el. anlegg til offentlige myndigheter. Totalentreprenøren er ansvarlig for rettidige anmeldelser og søknader, knf. PBL/TEK 2010 vedr. tiltaksklasser for prosjektering og utførelse og kontroll med prosjektering og utførelse. Alle gebyrer og andre avgifter til det offentlige forbundet med anmeldelse av og annen offentlig saksbehandling av el. installasjoner som inngår i utbyggingen skal være inkludert i tilbudet.

Allt utstyr skal tilfredsstillende bygningsloven og krav fra Arbeidstilsynet vedr. sikring, montasje og tilgjengelighet.

Totalentreprenøren er ansvarlig for at el. anleggene utføres iht. NS3420, dersom ikke annet er spesifisert.

Alle el. arbeider skal utføres av autorisert el. installatør – gruppe L. I tillegg skal Totalentreprenøren ha godkjennelser og nødvendig kompetanse for utførelse av arbeider i forbindelse med enkeltssystemer.

4.1.2 Garantier

For garantier gjelder generelle bestemmelser for totalentreprisen, med de tillegg som fremkommer i beskrivelsen av de enkelte systemer.

4.1.3 Service og vedlikehold i reklamasjonstiden

Det skal inkluderes komplett serviceavtale i garantitiden.

4.1.4 Eksisterende forhold

Totalentreprenøren har ansvaret for å foreta nødvendige befaringer og kartlegging av eksisterende forhold.

4.1.5 Innregulering

Innregulering av el. anlegg skal skje etter at systemer er ferdig montert og arealene for øvrig er ferdigstilt.

4.1.6 Idriftsettelse og prøvedrift

Anleggene skal igangsettes for normal drift så snart tilfredsstillende funksjonskontroller er gjennomført og akseptert for idriftsettelse foreligger fra byggherren.

4.1.7 Etterkontroll

I garantitiden vil byggherren kontrollere at funksjonskrav overholdes. Evt. avvik fra kontraktsfestede krav skal utbedres av Totalentreprenøren uten økonomisk vederlag. Ved utbedringer på komponenter eller systemer etter at bygningene er satt i normal drift, skal Totalentreprenøren rette seg etter de bestemmelser og pålegg som gis av byggherren, både hva angår prosedyrer og tidspunkt for gjennomføring av arbeidene.

4.1.8 Identifikasjonssystem og merking

Generelt krav til merking for de elkrafttekniske anlegg er at denne er utført i overensstemmelse med "Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg". Levetiden for benyttede merkesystemer skal minst tilsvare levetiden for den enkelte anleggsdel/komponent som skal merkes.

Kabler merkes med fordeling, kabelnummer og kurs nr.

Kabler skal generelt merkes ved fordelinger, avgreiningspunkt/koblingspunkter, branngjennomføringer, tilkoblingspunkter for strømuttak, apparater m.v.

Der hvor kabler føres gjennom branngjennomføringer merkes kablene på motsatt side av hvor de er ført fra med fordeling, kabelnummer og kurs nr.

For kabelmerking skal det benyttes merkeholdere som festes til kabelen med panduit bånd eller lignende. Tekstingen på merkeholderen utføres med merkekomponenter som skyves på plass.

For fordelinger skal det benyttes graverte merkeskilt med sort tekst på hvit bunn, som skrues fast i front av fordeling. Tekstingen skal gi god lesbarhet, selv på avstand med god kontrastvirkning.

Utstyr og komponenter i fordeling skal merkes med referanse til enlinjeskjema (hoved/strømveisskjema) med fortrykt teksting. Merkeskilt skal enten skrues eller limes fast til merkeskinne eller direkte på komponent eller utstyr.

Merking av rekkeklemmer utføres med referanse til enlinjeskjema for aktuelle fordeling. Det skal være fortrykt teksting direkte på klemmelist/rekkeklemme eller merkeskinne.

”Skjemalomme” monteres i dør eller på vegg ved fordelingen. Ferdig utfylt og ajourført kursfortegnelse, kabeltabeller, strømløpsskjema lamineres og settes i skjemalomme sammen med siste revisjon av tegninger.

4.1.9 Ferdigmelding og overlevering

Før overlevering skal Totalentreprenøren oversende skriftlig ferdigmelding for sine arbeider. All dokumentasjon skal følge ferdigmeldingen. Ved overtakelse skal alle anlegg være ferdigstilt og idriftssatt og alle offentlige godkjennelser skal foreligge.

4.1.10 Dokumentasjon

Totalentreprenøren skal utarbeide og overlevere dokumentasjon for el. anlegg i samsvar med overordnede bestemmelser gitt i kapittel 0, generelle bestemmelser for el. anlegg gitt i herværende kapittel og post, samt spesielle bestemmelser gitt i beskrivelsen av de enkelte systemer og komponenter. Følgende gjelder generelt:

- Kortfattet beskrivelse av tilbudte løsninger
- Oppgave med produkt-/komponentspesifikasjoner for tilbudt utstyr

4.1.11 Dokumentasjon for utførelse

Før fabrikkproduserte enheter settes i produksjon og før installasjonsarbeider påbegynnes skal følgende underlag være oversendt byggherre for kommentar:

- Underlag for produksjon av fabrikkfremstilte enheter
- Underlag for utførelse av installasjon i bygninger
- Grensesnittavklaringer

4.1.12 Dokumentasjon ved overlevering

I god tid før overtagelse, ref. ”Generell informasjon” skal totalentreprenøren ha oversendt all dokumentasjon oppdatert ”som bygget” for alle installasjoner, iht. virkelig utførelse ved overleveringen. Dokumentasjon skal påføres egen revisjonsindeks ”som bygd”, dateres og signeres. All dokumentasjon skal overleveres på digitalt og papirbasert format. Det skal medregnes 1 stk. papirversjon og 1stk levert på elektronisk på minnepinne.

I tilfelle el. dokumentasjon baseres på, eller benytter seg av underlag fra andre fagområder, skal slik underliggende dokumentasjon også være oppdatert som bygget ved overlevering av sluttdokumentasjon for el. anlegg.

Samsvarserklæringer skal fremlegges.

4.1.13 Opplæring

For el. anlegg gjelder generelle bestemmelser for totalentreprisen gitt i "Generell informasjon", med de tillegg som fremkommer i beskrivelsen av de enkelte systemer.

4.1.14 Bygningsmessige hjelpearbeider elektro

Det skal medregnes alle nødvendige hjelpearbeider for gjennomføringer i vegger, innstøpning av rør og bokser, hulltaking i fliser, spikerslag for bokser, hulltaking i gips og himling, tilpassing av dørmiljø, malerarbeider (flikking), maling av heissjakt, koordinering i forbindelse med jordingsanlegget, grøfter og fundamenter for lysmaster.

4.2 Basisinstallasjoner for elkraft

4.2.1 Rigg og drift

Totalentreprenøren skal etablere og drifte nødvendig provisorisk anlegg under hele byggeperioden. Provisorisk lysanlegg skal dekke arbeidsmiljølovens/arbeidstilsynets krav om lys.

Byggherren dekker strømutfgifter i hele byggeperioden.

4.2.2 Systemer for kabelføring

Det skal medregnes kabelbro, kabelstiger og kanaler for fremføring av "hovedkabler" for kraft- og teleteknikk i bygget.

Det skal være forskriftsmessig skille mellom kraft- og teleteknikk der disse føres på/i samme føringsvei.

4.2.3 Installasjonskanaler

I hovedvekt skal det benyttes innstøpte trekkerør for fremføring av forsyning til lys, elvarme, uttak o.l. Dersom dette noen plasser ikke er gjennomførbart, skal det benyttes hvite installasjonskanaler i stål for å ivareta føringsveier for kabler o.l. lokalt i dette området.

4.2.4 Brannetting av gjennomføringer

Alle gjennomføringer i brannskillekonstruksjoner skal brannettes iht. konstruksjonens brannmotstand. Brannettingene skal tilfredsstille Byggeforskriftene. Dersom Totalentreprenøren ikke har kompetanse til å utføre brannetting skal han oppgi navn på underentreprenør som skal utføre dette arbeidet. Alle brannettinger skal merkes med firmastempel, dato og konstruksjonens brannmotstand

I enhetsprisen for brannetting skal det medregnes sluttkontroll for å sjekke at det ikke er foretatt suppleringer som ikke er "ettertettet". Denne kontrollen skal både foretas når bygget er ferdig og ved overtakelse.

4.2.5 Lydtetting av gjennomføringer

Lydtetting iht. til Byggeforskriftene skal gjennomføres. Gjennomføringer i vegger som ikke har brannkrav skal tettes for å hindre lydgjennomgang.

4.3 LAVSPENTFORSYNING

4.3.1 Elkraftfordeling til alminnelig forbruk

Det skal medregnes komplett kursopplegg for innendørs- og utvendig belysning, stikkontakter og el-varme. Kursopplegg for dette hentes i nærmeste fordeling i eksisterende bygg. Nødvendige ombygninger i tavle skal medberegnes.

Kursopplegg for belysning i sittebenker på betongterrasse skal medberegnes i opsjonspris for denne.

4.3.2 Elkraftfordeling til driftsteknisk forbruk

Det skal medberegnes komplett kursopplegg for følgende utstyr:

- Nytt ventilasjonsanlegg på tak over kontorfløy
- Løftebord til snekkerverksted
- Kjølemaskin for matavfallsrom
- Utendørs miljøcontainer anlegg

4.4 LYS

For belysningsanlegg legges publikasjoner fra Lyskultur til grunn, samt gjeldende regler og forskrifter. Alle kritiske områder skal lysberegnes.

For all planlagt leveranse av belysningsutstyr som avviker fra det utstyret som er benevnt i denne beskrivelse gjelder som hovedregel at leveranse skal godkjennes av byggherre på forhånd.

Det skal leveres LED-lyskilder i all belysning. Det stilles krav til armaturer av høy kvalitet. Forkoblingsutstyr og lyskilder skal garanteres levetid på 50.000 timer eller mer. Fargetemperatur mellom de ulike armaturene skal ikke avvike mer en 100 K. Fargetemperatur skal være 2700 – 2900 K og fargegjengivelse indeks skal være minimum, Ra>85.

Allt utstyr skal etter montasje være rent og uten fingermerker.

Innendørs belysning:

Det skal i hovedsak benyttes runde flate lysarmaturer for innfestning i tak med skjult kabelforlegning som allmennbelysning i alle rom, eller armaturer tilpasset for å stå på vegg.

I korridor skal det i tillegg medtas nedfelt belysning i betonggulv langs yttervegg. Armatur skal være av type Aldabra Matrix T1 RGB Bianco Opaline eller tilsvarende.

Utendørs belysning:

Viser til vedlagt utendørs belysningsplan som vedlegg til tilbudsgrunnlaget.

Det skal medregnes demontering og remontering av 2 stk lysmaster på gangveg. Dette arbeidet skal inkludere fjerning av fundament, frakobling av kabler, nye kabelgrøfter, skjøting og fornying av kabler,

nye fundamenter og montasje av master og armaturer. I tillegg skal det medberegnes montasje av 1 stk. nytt belysningspunkt jmf utendørs belysningsplan med identisk mast og armaturtype.

Vegger i inngangsparti ved kulvert skal belyses med "wall-washer" nedfelt i betongløper. Her skal det benyttes armatur type ERCO Tesis 33668.000 m. 27W LED-lyskilde, eller tilsvarende.

I opsjon for betongterrasse skal det også medberegnes belysning innstøpt i sittekanter type Glamox MINI GAMMA 10-94 med hvit LED lyskilde, eller tilsvarende armatur.

Styring av belysning

Det skal som hovedregel monteres bevegelsesføler i alle rom og styres via eksisterende SD anlegg.

Utelys skal styres av fotocelle, og skal være koblet opp mot SD-anlegg med MAN/AUTO-vender i tavle for vedlikehold av armaturer.

4.4.3 UTSTYR FOR NØDLYS

For nødlysanlegg legges publikasjoner fra Lyskultur til grunn, samt gjeldende regler og forskrifter. Alle kritiske områder skal lysberegnes med valte armaturer. Viser det seg ved overtakelse at lysnivå er for lavt må elektroentreprenør gjøre om eller supplere med armaturer uten kostnad for tiltakshaver. Det samme gjelder armaturer tilbudt til endringer underveis i byggeprosessen.

Skilthøyden på markeringslys "H" må stå i forhold til leseavstand og dimensjoneres etter følgende formel:

Gjennomlyste skilt:

$$H = \text{leseavstand}/200$$

For rømningsveier inntil 2m bredde, skal horisontal gulvbelysning ikke være svakere enn 1 lux i senterlinje av rømningsveien Utenfor senterlinje kan ikke belysningen være mindre enn 50% i forhold til laveste lysnivå i senterlinje. Forholdet fra maksimum til minimum belysning må ikke være større enn 40:1.

Markeringslysarmaturene skal være med gjennomlyste skilt med grønn tekstflate og fortrinnsvis hvitt lys ned. Folie på markeringslysene skal påsettes av leverandør/entreprenør.

Nødvendige braketter og pendler skal være inkludert.

Nødlysmarturene som monteres på vegg og i tak skal tilpasses symmetrisk med øvrig belysning så langt dette lar seg gjennomføre.

Nød og ledelys skal være av sentralisert type og skal tilknyttes denne delen av byggets eksisterende nødlyssystem.

4.5.2 ELVARME

Det skal medregnes varmelister eller stråleovner i alle rom som festes på vegg under himling.

Krav til minimumstemperatur i de forskjellige rom:

Magasin 1 og 2:	16 gr. Cels.
Korridor:	12 gr. Cels.

Ovner skal i hvert rom styres av felles elektronisk veggtermostat som er manuelt justerbar.

Medtas komplett leveranse med nødvendige føringsveier og kursopplegg.

5. Tele og automatiseringsanlegg

5.4 Brannalarm og adgangskontroll

5.4.1 Brannalarm

Brannalarm skal utføres iht. FGs regler for automatiske brannalarmanlegg, TEK og brannrapport. Det skal medregnes fulldekkende adresserbart brannalarmanlegg.

Det er kun kursopplegg, klokker og detektorer som skal medtas. Kursopplegg knyttes til eksisterende brannsentral i bygg.

Nødvendig omprogrammering av eksisterende brannsentral og retting av orienteringsplaner ved sentral skal også medtas i tilbudet.

Alle koblingsbokser som leveres skal merkes med "BRANNALARM" med graverte skilt.

All installasjon og idriftsettelse av anlegget skal utføres av godkjent entreprenør.

Nødvendige braketter etc. forutsettes inkludert. Komplette monteringer av utstyr samt endeled og kortslutningsledd inngår i punktprisen.

Alle detektorer skal merkes med synlig adressenummer. Kabler skal generelt merkes ved sentralen, avgreiningspunkt/koblingspunkter, branngjennomføringer, m.v. Kabler merkes med sløyfenummer, klokkekurs og lignende. Der hvor kablene føres gjennom branngjennomføringer merkes kablene på motsatt side av hvor de er ført fra med sløyfenummer, kursnummer for klokker osv.

Brannalarmanlegget skal være ferdig til overtakelse. Med dette menes ferdig utprøvd og fri for feil. Idriftsettelsesrapport skal leveres.

5.4.2 ADGANGSKONTROLL

Rogaland teater holder på og installerer nytt system for adgangskontroll. Teknisk informasjon om dette finnes i vedlegg til tilbudsunderlaget.

Totalentreprenøren skal medta trekkerør for fremtidig:

- elektrisk sluttstykke på alle dører
- kodetablå ved innside og utside av alle dører

Trekkerør fra hvert dørmiljø føres til sentralt punkt for tilkobling til nytt adgangskontrollsystem i resterende del av bygning.

Som opsjon skal det leveres pris for montasje av 10 stk berøringsfri kodetablå som er kompatibelt med valgt adgangskontrollsystem.

5.5 Automatisering

Totalentreprenøren skal medregne nødvendig utstyr, kurser, givere m.m. nødvendig for automatisering av lokale bygningsinstallasjoner som er beskrevet i denne funksjonsbeskrivelse.

6. ANDRE INSTALLASJONER

6.2 person- varetransport

6.2.1 Løftebord

Det skal leveres et løftebord av type Translyft TJ6000 eller tilsvarende:

- Bordet skal være utstyrt med rekkverk og bom m. med forsvarlige forriglinger.
- Løftekapasitet min. 1,5 tonn
- Arbeidsplattform skal være ca 5 x3 meter.
- Leveransen skal være komplett inkludert samtlige elektriske arbeider og bygningsmessige hjelpearbeider.

7.0 UTENDØR

7.2.2 Trapper og ramper i betong (prises som opsjon)

På betongterrasse utenfor kantine skal det støpes en del sittetrapper. Disse skal suppleres med sitteelementer type Posto fra Miramondo eller likverdig.

7.6.9 Veier og plasser

Platene utføres i betongtykkelse 120 mm armert med to lag nett k189. De skal støpes i lys betong med 5% hvit fargestoff i mørtelandalen. Betongoverflaten stålglattes og skal utføres med grafisk mønster som trykkes eller freses inn. Nærmere detaljering skal utføres av landskapsarkitekt og utførelse avklares i nær dialog med entreprenør. Betongkvalitet og armeringsoverdekning iht. krav i standarden. Platen støpes på underlag av min. 200 mm drenerende grus med finavretting i topp. Eventuelle telefarlige masser under fjernes ned til frostfri dybde.

- a) Betongplate ved adkomst. Platen legges med fall ut fra port.
- b) Betongplate for terrasse utenfor kantine. Legges med fall ut fra bygning og mot sluk. (Prises som opsjon).

7.7 Grøntanlegg

Over tilbakefylling utlegges matjord (ca 40 cm). Lokalt under trær skal jordlaget være én meter. All vekstjord skal være sertifisert fri for ugress og egnet for formålet, dokumentert ved jordprøver som fremlegges LARK. For plantearealene og trær skal jorden være blandet med kompost. 2 deler jord : 1 del kompost.

Jordarbeider:

- 100 cm jordlag for trær
- All jorden skal påføres lagvis, og komprimeres forsiktig med vals for å oppnå tråkkfast overflate før plenen såes.

Gress:

- Sådd plen
- Frøblanding: Standard blanding for bruksplen
- Frømengde per areal: iht. leverandørens henvisning
- Godkjenningskriterier: God spiring og frodig vekst